ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE DU LUNDI 16 DÉCEMBRE 1929.

PRÉSIDENCE DE M. Louis MANGIN.

En ouvrant la séance, M. **Louis Mangin** prononce l'allocution suivante :

Messieurs,

La tâche de votre président est particulièrement lourde cette année. Un trop grand nombre de deuils ont assombri nos séances et creusé parmi nous de cruels vides.

Fernand Widal, clinicien réputé, observateur remarquable, s'est attaché à dépister les maladies dans leur période de latence qui laisse trop souvent le médecin impuissant. Ses recherches sur le sérodiagnostic et le cytodiagnostic ont fourni des réactifs simples pour la connaissance de certaines maladies dont le diagnostic était incertain.

Son analyse pénétrante du mal de Bright lui a permis de distinguer la rétention des chlorures et celle des produits azotés et de formuler des remèdes aussi simples qu'efficaces.

Joseph Boussinesq, découvert par M. de Saint-Venant au Lycée de Gap, est devenu l'un des plus grands mathématiciens de son temps. Sa remarquable théorie de la dispersion de la lumière annonçait déjà un physicien de valeur, et ses travaux sur l'hydraulique et l'hydrodynamique portent l'empreinte de son génie mathématique.

Dans ce domaine, il a résolu des questions qui paraissaient insolubles avec une science pénétrante et une rare élégance ; il a créé une méthode de statistique très précieuse dans les applications de la théorie cinétique de la matière.

Henri Andoyer, de la Section d'Astronomie, nous a laissé, avec son travail magistral de la théorie de la Lune, ses recueils d'éphémérides

astronomiques très appréciés et les nouvelles tables pour les logarithmes et pour les valeurs mêmes des signes trigonométriques, œuvre considérable digne du calculateur remarquable qu'était Andoyer, et qui constitue un instrument de premier ordre pour l'Astronomie.

Charles Moureu, de la Section de Chimie, s'affirma par l'histoire des principes constituants de plusieurs essences végétales, par la découverte des réactions générales des composés acétyléniques, par la connaissance de la constitution de la spartéine. Son œuvre principale est l'étude des gaz rares contenus dans les sources minérales qu'il put poursuivre grâce à la méthode spectrophotométrique très sensible qu'il avait imaginée.

Près de 60 sources minérales ont livré leur secret et fait connaître les proportions d'hélium, de krypton, de néon qu'elles contiennent.

Complétées par la mesure de la radioactivité d'une vingtaine de sources, ces résultats ont pris une grande importance, en raison de leur influence sur la physique du globe et l'évolution de la matière.

Léon Lindet, de la Section d'Économie rurale, représentait parmi nous les industries agricoles au progrès desquelles il a contribué par ses recherches sur la fermentation, la composition des raisins de divers sépages, la variation des hydrates de carbone dans les pommes à cidre pendant la maturation.

Le maréchal Foch, membre libre, fut l'admirable soldat, défenseur de la justice et du droit, dont la victoire nous délivra de la sujétion allemande. Son souvenir restera vivant dans nos cœurs.

Charles Depéret, membre non résidant, paléontologiste éminent, dont le nom restera attaché à l'histoire du bassin de la Méditerranée, pendant la période tertiaire et quaternaire. Il a formulé, à l'aide des documents fournis par les nombreuses fouilles exécutées sous sa direction, des idées nouvelles sur les transformations du monde animal par l'introduction des rameaux phylétiques en faisant intervenir les migrations, les périodes de croissance, etc. et établi les bases d'une méthode de recherches que la brillante école créée à Lyon poursuivra.

Sir Ray Lankester, associé étranger, était l'un des plus grands zoologistes de notre temps. Après avoir débuté dans la paléontologie par un beau Mémoire sur les poissons cuirassés et résolu l'énigme des animaux à chlorophylle, Ray Lankester aborda successivement les divers domaines de la zoologie depuis les vers jusqu'aux vertébrés et publia des résultats

importants aboutissant à des conceptions nouvelles. Son enseignement retenait autour de lui de nombreux élèves devenus des maîtres à leur tour.

Très nombreux sont les correspondants qui nous ont quitté.

Ch. Riquier, correspondant pour la Section de Géométrie, dont l'activité se limita à la solution d'un problème posé dès l'origine du calcul intégral.

Trabut, correspondant pour la Section d'Économie rurale, qui fut l'un des artisans de la rénovation agricole de l'Algérie.

Ulysse Gayon, correspondant pour la Section d'Économie rurale, dont les recherches sur les maladies des vins, sur leur protection par la pasteurisation, font autorité.

Georges Lecointe, correspondant pour la Section de Géographie et de Navigation. Après avoir servi dans l'escadre de la Méditerranée et fait un stage à l'Observatoire de Paris, fut appelé à réorganiser l'Observatoire d'Uccle en Belgique. Il publia les *Annales astronomiques* et d'importants travaux sur la physique du globe. C'était un grand ami de la France.

Jules Cornet, correspondant pour la Section de Minéralogie, se fit connaître, entre autres travaux, par la géologie du Congo belge et notamment du Katanga, si riche en gisements minéraux.

Auguste Lebeuf, correspondant pour la Section d'Astronomie, eut l'occasion de développer, à l'Observatoire de Besançon, le service chronométrique si précieux pour l'avenir de l'industrie horlogère de cette ville.

W. H. Perkin, correspondant pour la Section de Chimie, se distingua par des travaux hors de pair sur les méthodes de synthèse en chimie organique.

Roald Amundsen, correspondant pour la Section de Géographie et de Navigation, fut l'un des plus grands explorateurs polaires contemporains. Il découvrit le passage du Nord-Ouest entre l'Atlantique et le Pacifique depuis longtemps vainement cherché; découvrit le pôle Sud quelques jours avant l'infortuné capitaine Scott et enfin, après de nombreuses et périlleuses tentatives, réussit à survoler le pôle Nord. Il périt victime de son dévouement avec nos compatriotes Guilbaud, de Cuverville, etc.

Après cet hommage rendu à ceux qui nous ont quitté, je suis heureux de saluer nos nouveaux confrères et de souhaiter la bienvenue à MM. Achard, Drach, Esclangon, Le Bel, Nicolle.

Je voudrais maintenant vous entretenir de la Protection de la Nature qui passionne, dans tous les pays du monde, ceux qui s'intéressent à la conservation de certains monuments : paysages, forêts, territoires de chasse et même gisements des sites géologiques, menacés de destruction. Partout on se préoccupe de limiter des territoires plus ou moins étendus soustraits à toute exploitation ou dévastation, de manière à conserver, avec l'aspect général, la faune et la flore primitives.

Ces régions ont été désignées sous le nom de *Parcs nationaux* (Amérique), de *Monuments de la Nature* (Hollande), de *Sanctuaires* (Indes britanniques) et enfin de *Réserves de la Nature*, terme qui définit mieux que les précédents ce qu'on se propose de réaliser.

Ce sont les États-Unis qui, en 1872, ont pris l'initiative des mesures de protection et organisé le plus bel ensemble de territoires réservés. Le gouvernement fédéral a créé une vingtaine de parcs nationaux et des monument nationaux (environ 140) qui ne diffèrent des parcs que par leurs dimensions plus réduites. Les uns et les autres sont soumis aux conditions suivantes : Ils doivent être conservés absolument intacts à l'usage des générations présentes et futures; ils doivent être mis en réserve pour l'usage, l'observation, la santé et le plaisir du public.

Essentiellement établis pour assurer la protection des sites les plus grandioses au point de vue pittoresque ou historique, contre les dévastations de l'industrie et pour maintenir intactes leur faune et leur flore ou pour reconstituer des faunes en voie d'extinction, les parcs sont pour la plupart situés dans la région occidentale des États-Unis.

Les plus connus sont les parcs de Yellowstone dans le Wyoming, des Montagnes Rocheuses (Colorado) et du Grand Canyon (Arizona) au voisinage de l'océan Pacifique, les parcs du Mont Rainier (Washington), du Crater Lake (Oregon), de Yosemite et des Sequoias (Californie).

Le caractère de ces parcs varie avec les régions. Ainsi le parc de Yellowstone, unique au monde par ses geysers, ses sources chaudes, ses forêts, est surtout remarquable par sa faune, car il constitue la plus grande réserve connue pour les mammifères. Les bisons américains, qui étaient à la veille de disparaître, forment maintenant deux troupeaux de plusieurs centaines de têtes. Les élans représentent plus de 500 têtes et le cerf Wapiti, magnifique ruminant qui a disparu à peu près partout, s'est multiplié au point de former un troupeau de 15 à 20 milles têtes; les cerfs mulets, les antilopes furcifères se multiplient aussi rapidement depuis qu'ils sont en sécurité.

En Californie, dans le massif de la Sierra-Nevada, creusé de vallées étroites

dominées par des à pics de 1000 et 1500^{m}, il existe un autre parc, le *Yosémite*, qui présente tous les étages de végétation jusqu'à la limite des glaces. L'un des plus beaux canyons constitue la vallée du Yosémite, magnifique réserve forestière où les espèces atteignent des dimensions considérables. L'essence la plus intéressante est le *Sequoia gigantea* qui forme des peuplements de plus de 500 arbres. On retrouve aussi ces arbres, dans le Sequoia national Parc, en forêts étendues. Les Sequoia ont un diamètre de 3 à 10 ou 11^{m} à la base et une hauteur de 80^{m}, leur âge se chiffre par des milliers d'années comme on le voit sur la section offerte au Muséum national d'Histoire naturelle par la Légion Californienne, qui a deux mille années d'existence. Ces arbres ont traversé les grandes périodes de l'histoire du monde dans leur paisible et sereine atmosphère.

Outre ces parcs et ces monuments, les États-Unis ont créé un grand nombre de réserves forestières, de réserves de chasse, des refuges. L'ensemble occupe une surface de 75 millions d'hectares dans des terrains boisés accidentés ou dans les terres improductives. Ce formidable mouvement de protection n'a pas tardé à produire d'importants résultats par la multiplication de nombreuses espèces menacées de disparition.

Malheureusement, depuis quelques années, à côté de tentatives heureuses au point de vue éducatif, l'établissement des routes et des hôtels pour les touristes et les sports ont faussé le caractère primitif de ces parcs et déterminé, surtout dans ceux qui se trouvent au voisinage des villes, un afflux de voyageurs devant lesquels les animaux que l'on voulait protéger se retirent ou disparaissent. Il y a là un danger auquel échappent en partie les grands parcs situés loin des villes comme le parc de Yellowstone.

L'exemple des États-Unis a été bientôt suivi. Le Canada a créé à son tour une douzaine de parcs nationaux de 3 millions d'hectares, parmi lesquels on peut citer dans les régions montagneuses de l'Ouest : Parc des Laurentides, Parc algonquin situés dans les grandes plaines forestières ; les Parcs de Mosse Mountain et de Mainwright affectés à l'élevage et à la protection des grands ruminants indigènes : Élans, Wapiti, Cerfs et surtout Bisons. Dans les parcs des Montagnes Rocheuses, où la chasse est sévèrement interdite, les grands mammifères sont nombreux et deviennent très familiers, sauf les ours Grizzly et les Lynx. Il est vrai que là rien n'a été sacrifié au grand tourisme, seules des pistes permettent la circulation dans les parcs.

La Nouvelle-Zélande possède huit grands parcs et plusieurs centaines de réserves.

L'Union Sud-Africaine a créé en 1927 le parc national Kruger, le plus grand du monde car il couvre 2 millions d'hectares.

L'Australie, les Indes anglaises, la Birmanie ont institué des sanctuaires et des réserves. Le mouvement de protection s'est produit au Japon depuis 1911 avec la création des monuments nationaux au nombre de 420, comprenant 166 monuments historiques, 47 sites remarquables, 24 réserves zoologiques pour la faune indigène, 164 réserves botaniques pour la conservation des principaux groupes de végétation : forêts primitives, végétation alpine, végétation des dunes, des marais ainsi que pour la conservation des végétaux les plus curieux. Enfin, 19 réserves géologiques et minéralogiques. Tout cela forme un ensemble qui n'est dépassé que par l'organisation des Indes néerlandaises où le mouvement s'est développé de 1919 à 1925 par la création d'une soixantaine de réserves à Java dont la contenance varie de quelques hectares à plusieurs milliers. Elles sont destinées à conserver, comme au Japon, divers types de forêts naturelles comme celles de *Tjiboda*, d'*Ardjœna* ou pour assurer la permanence des *Casuarina*, des *Palaquium*, des *Barringtonia*, des *Rafflesia* aux fleurs gigantesques. Les régions volcaniques, les cavernes avec leurs formations calcaires, les îles coralliennes ne sont pas oubliées. Enfin de belles réserves zoologiques pour la conservation du *Rhinoceros Sondaicus*, du Banteng (*Bos Sondaicus*), des Orangs-Outangs, de nombreux oiseaux, etc.

Dans les îles voisines, Bornéo, Sumatra, les Célèbes, on se propose d'établir des réserves importantes, notamment à Bornéo d'une contenance de 900 000 hectares, où vivent encore, en grand nombre, les orangs-outangs, les tapirs, les éléphants. Le varan géant (*Varanus komedoensis*) serait protégé dans les petites îles situées au nord de Timor.

Toutes ces réserves sont sévèrement gardées et les permis de chasse variés sont accordés moyennant finances dans des conditions précises de manière à éviter les abus. L'organisation des Indes néerlandaises et, après elle, celle du Japon sont des modèles à suivre en ce qui concerne le choix des réserves et les mesures de protection.

L'Europe est entrée à son tour et tardivement dans cette voie, mais timidement, à cause de la rareté des surfaces improductives par suite de l'extentension des cultures.

L'Angleterre a réalisé un mode particulier de protection, en favorisant une organisation privée, le *National Trust*, régi par une association possédant l'autonomie financière et qui peut acquérir, au nom de la nation, les paysages

ou les monuments dont la conservation présente un intérêt pour la science, l'art ou le folklore. Le National Trust possède actuellement près de 300 réserves de nature artistique ou archéologique et, dans le nombre, quelques-unes sont consacrées à la conservation de la faune et de la flore.

La Suisse a créé le beau parc national de l'Engadine.

L'Italie possède deux parcs, dont l'un, le *Paradisio*, dans les Alpes, constitue une belle réserve où le Bouquetin et le Chamois sont en pleine prospérité. La Suède a, pendant longtemps, tenu la tête avec 12 parcs nationaux.

Dans l'Europe centrale, la Pologne, la Tchécoslovaquie, ont aussi créé d'importantes réserves; nous devons surtout signaler le Parc international, créé d'un commun accord par la Pologne et la Tchécoslovaquie, qui est à cheval sur une frontière commune, toujours discutée, dans la région de Tatra, supprimant ainsi d'une manière très élégante, les discussions irritantes soulevées par cette question de frontière.

L'Allemagne a créé en 1906 un office central de la protection de la nature, sous le contrôle du Ministère de l'Instruction et des Beaux-Arts, dont le rôle est d'étudier et de proposer les réserves naturelles, qui sont créées par des lois spéciales; il a en outre un droit de contrôle sur ces réserves.

En Prusse, on compte actuellement 178 réserves d'étendue variable pour la faune, la flore, les monuments les plus remarquables et les réserves zoologiques, avec des parcs comme le Lüneburger Park, le Zehlanbruch.

La Bavière compte 90 réserves parmi lesquelles le Parc national Königsse, la Saxe 11 réserves, le Wurtemberg 11 réserves, etc.

En tenant compte du nombre d'habitants, les réserves d'Allemagne et d'Autriche sont les plus importantes en Europe.

Le gouvernement néerlandais favorise les efforts d'une puissante société privée qui a constitué une quarantaine de réserves de plusieurs milliers d'hectares constituées par des bois, des tourbières, des bruyères, des dunes aux flores et aux faunes spéciales. Parmi ces réserves il faut citer celle de l'île de Texel, refuge des Palmipèdes, Mouettes, Goëlands, Avocettes, etc., et celle du lac de Naarden où, parmi les roseaux, les Hérons pourprés, les Spatules, les Avocettes, les Canards évoluent et se reproduisent en toute liberté.

En face des organisations si vivantes et si prospères que je viens de vous rappeler, la France est demeurée inerte. On n'a rien fait pour assurer, chez nous, la conservation des espèces en voie d'extinction; la disparition des Gélinottes, des Bartavelles, du Grand Coq de Bruyère, du Chamois, du Bouquetin atteste notre impuissance. Chasseurs et braconniers s'acharnent

à l'envi sur les restes d'une faune autrefois très riche, assurés qu'ils sont de l'impunité grâce aux influences politiques locales.

D'autre part les tentatives faites par le Prince de Monaco en 1917 dans les Pyrénées et dans l'Estérel n'eurent pas de succès. Le seul Parc national existant est celui du Pelvoux, insuffisamment organisé.

Le vote de la loi sur la protection de la nature, en instance devant le Parlement, nous permet d'espérer un avenir meilleur par la création de réserves dont les projets ont été étudiés, et notamment par l'organisation d'un Parc franco-espagnol comprenant le cirque de Gavarnie et la vallée d'Arrasas, où vivent encore quelques bouquetins.

Signalons maintenant les résultats obtenus par l'administration forestière dans la formation des séries artistiques de Fontainebleau, Compiègne, Marly, Rambouillet; la création du parc municipal de Ploumanah sur l'initiative du Touring Club et de la Commission départementale des Côtes-du-Nord, et enfin l'organisation, par la Société nationale d'Acclimatation, de la réserve de la Camargue dans la région comprise entre les Salins de Giraud et les Saintes-Maries-de-la-Mer.

Là, grâce à la libéralité de la Compagnie Péchiney, la Société possède la jouissance d'une étendue de 10000 hectares formée de lacs et de grèves salines qui, suivant la saison, étincellent au soleil ou revêtent une belle teinte violette due aux floraisons des Statice, teinte marbrée des plages vertes formées par les Salicornes. Cette belle région, unique en Europe, est à la fois le séjour et le lieu de passage des oiseaux migrateurs, Palmipèdes et Échassiers qui, aux approches de l'hiver, descendent le couloir de la vallée du Rhône pour se rendre en Afrique, et remontent au printemps. C'est le lieu d'élection de nombreuses variétés de Canards, des Cygnes, des Flamants roses, des Ibis, des Hérons pourprés, des Avocettes, ainsi que des Rolliers et des Guépiers, beaux oiseaux africains. Désormais protégée, la Camargue deviendra une magnifique réserve botanique et zoologique.

Si la protection de la nature est rudimentaire en France, elle était nulle dans nos colonies il y a peu d'années encore; le Gouvernement français avait seulement publié en avril 1914 un décret sur la réglementation de la pêche de la baleine dans nos colonies.

Nos voisins les Anglais et les Belges avaient depuis longtemps adopté des mesures de protection dans leurs colonies respectives. En outre, au Congo belge, le Gouvernement, sur l'initiative du Roi, a constitué le Parc Albert dans la région du Kivu dont la faune et la flore sont aussi variées que les richesses minières. Ce Parc, d'une contenance de

200000 hectares, est régi par un conservateur assisté d'une Commission siégeant à Bruxelles; il deviendra l'un des joyaux de la colonie.

Dans l'Afrique occidentale française et surtout dans l'Afrique équatoriale, sans réglementation efficace, nos richesses coloniales étaient en proie à la dévastation des indigènes, des chasseurs, des concessionnaires de terrains. C'est par milliers que les Éléphants, les Rhinocéros, les Hippopotames, les Antilopes, les Girafes succombent dans l'Afrique équatoriale, non seulement sous les coups de nos nationaux, mais aussi des étrangers qui, ne pouvant chasser dans les colonies voisines assez bien gardées, viennent chez nous accomplir leur œuvre de destruction. Sous l'influence des protestations des voyageurs, des naturalistes et d'un Comité national qui s'est constitué pour la protection de la faune coloniale, une réglementation a été réalisée en Afrique occidentale par la limitation des permis de chasse, la création de parcs de refuges au nombre de 15 dans les diverses régions de la colonie, et enfin par la publication d'une liste des espèces qu'il est interdit de chasser dans les parcs, ainsi qu'une liste plus réduite dont la chasse est interdite partout et en tous temps; tels que le Chimpanzé, la Girafe, l'Hippopotame nain, l'Autruche, le Ratel, le Secrétaire, ainsi que les petits oiseaux.

Une réglementation analogue a été adoptée au Togo, au Cameroun, ainsi qu'en Indochine.

Dans l'Afrique équatoriale où il existe encore de belles réserves de chasse, la réglementation vient d'être fixée à peu près de la même manière qu'en Afrique occidentale. Mais dans toutes ces régions, il ne suffit pas d'instituer des règlements plus ou moins sévères, il est indispensable qu'ils soient en accord avec les possibilités de surveillance, car il est à craindre que, sous le couvert de permis de chasse autorisés, la fraude ne s'introduise et que le nombre des animaux sacrifiés ne dépasse les limites permises.

Il n'est pas de région qui échappe à l'action destructive des chasseurs ou des commerçants. Ainsi les îles du Sud : Kerguelen, Saint-Paul, Amsterdam, qui présentent encore une riche faune de Palmipèdes et de Mammifères marins : Ours marins, Phoques, Éléphants de mer, Léopards marins etc., sont l'objet d'une chasse industriellement organisée où des animaux sans défense sont impitoyablement massacrés; aussi a-t-on dû intervenir pour transformer en parcs nationaux avec interdiction de chasse, les îles Crozet, Saint-Paul et Amsterdam, ainsi que les côtes Nord et Sud de Kerguelen.

Il me reste à parler de Madagascar, c'est là qu'on peut s'écrier : la forêt se meurt, la forêt est morte !

Depuis longtemps M. Perrier de la Bâthie nous a fait connaître les richesses de la flore malgache avec ses essences inconnues partout ailleurs, si gravement menacée, que ses représentants auront disparu avant qu'on en ait terminé l'inventaire. C'est l'homme qui est l'ennemi de la forêt à Madagascar plus que partout ailleurs, car la forêt détruite ne se reconstitue pas. Par la pratique des « Tavy », ou rizières de forêts, établies sur des forêts brûlées par les feux périodiques allumés par les indigènes pour renouveler les graminées dont se nourrit le bétail, par les exploitations abusives de concessionnaires sans scrupules, partout la forêt disparaît par les incendies. Elle est remplacée dans l'Ouest par la Savane, prairie parsemée d'arbres ayant résisté aux flammes; dans les régions humides de l'Est c'est la Savoka qui apparaît, constituée par des monocotylédones à rhizomes, des arbustes et des réserves de grands arbres. Peu à peu, Savane et Savoka disparaissent pour faire place à des prairies à graminées dépourvues d'arbres et d'arbustes. A leur tour les prairies disparaissent et le sol dénudé montre des formations latéritiques de couleur rouge qui, sous l'influence du soleil et de la pluie, se transforment en une couche stérile plus semblable à la brique qu'à la terre végétale. Rien ne pousse dans cette terre rouge, les graines étant tuées par le soleil ou entraînées par les eaux.

Sous ces influences qui chaque année s'exercent sur de nouvelles surfaces boisées, on s'explique que les prairies ou anciennes prairies, aujourd'hui dénudées, occupent les $\frac{5}{6}$ de la surface de l'île, tandis que les forêts ne couvrent guère plus de 3 millions d'hectares.

Il était urgent d'aviser. M. le Gouverneur général Olivier, ému par les doléances qui lui étaient adressées, créa, sur un plan établi par M. Perrier de la Bâthie, une douzaine de réserves naturelles situées loin des grandes agglomérations. Elles sont placées sous la surveillance d'un agent forestier qui, sous le titre de Conservateur des réserves naturelles, est chargé, avec des agents indigènes, d'assurer la surveillance de ces réserves; elles sont placées, au point de vue scientifique, sous le contrôle du Muséum national d'Histoire naturelle.

Ainsi pourront être conservés les débris d'une flore remarquable et, avec elle, la faune des Lémuriens, si spéciale à Madagascar.

Tel est, Messieurs, le bilan de la protection des richesses naturelles dans le monde.

Les parcs ou les réserves de la nature ne peuvent être organisés et main-

tenus avec leur caractère primitif que grâce à l'activité de sociétés qui groupent les artistes et les naturalistes. Ces sociétés, par une active propagande, amènent de nouveaux partisans à l'œuvre de conservation et peuvent réformer les abus qu'une réglementation insuffisante fait apparaître.

A la veille de la guerre, à la suite d'un congrès international de protection de la nature tenu à Paris, l'idée d'un groupement international avait été envisagée de manière à assurer la réalisation des vœux du congrès. Il n'y fut pas donné suite et les sociétés existantes ont continué à réaliser leur tâche sans coordonner leurs efforts.

Aujourd'hui que l'idée de la protection a réuni partout de nombreux adeptes, que de puissantes sociétés se sont constituées en Hollande, en Belgique, en Angleterre, en Suisse, etc., il est nécessaire de reprendre l'idée primitive. Cette question a été longuement discutée pour les régions Pacifiques dans le Congrès scientifique du Pacifique tenu à Java en mai 1929. Une Commission internationale a été nommée pour aboutir à une entente. La Belgique, aujourd'hui à la tête du mouvement de protection, qui a organisé un centre de documentation internationale déjà très riche, est tout indiquée pour devenir le siège de l'organisation internationale pour la protection des beautés naturelles, de la faune et de la flore.

Souhaitons voir bientôt réalisée cette organisation, afin que soit conservé, pour les générations futures, le patrimoine de l'humanité.

Je donne la parole à M. le Secrétaire perpétuel pour la proclamation de nos prix.

PRIX ET SUBVENTIONS ATTRIBUÉS EN 1929.

RAPPORTS.

MATHÉMATIQUES.

PRIX FRANCŒUR.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Appell, Painlevé, Hamy, Lecornu, Goursat, Borel, Lebesgue; Hadamard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Paul Noaillon**, attaché à la section technique de l'artillerie, pour ses recherches d'analyse mathématique et d'hydrodynamique.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

MÉCANIQUE.

PRIX MONTYON.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Appell, Sebert, Vieille, Lecornu, Kœnigs, Rateau, Mesnager.)

Le prix n'est pas décerné.

PRIX PONCELET.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Appell, Sebert, Vieille, Kœnigs, Rateau, Mesnager; Lecornu, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Alfred Liénard**, directeur de l'École nationale supérieure des mines, pour ses travaux sur l'application des théories générales de la mécanique aux problèmes d'électrostatique, d'électrodynamique et de magnétisme.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX PIERSON-PERRIN.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Appell, Sebert, Vieille, Lecornu, Kœnigs, Rateau, Mesnager.)

Le prix n'est pas décerné.

FONDATION HENRY BAZIN.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Appell, Sebert, Vieille, Lecornu, Kœnigs, Rateau; Mesnager, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Charles Camichel**, correspondant de l'Académie des sciences, directeur de l'Institut électrotechnique de Toulouse, pour son procédé expérimental d'étude des tourbillons dans les liquides à l'aide de particules métalliques en suspension.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

ASTRONOMIE.

PRIX LALANDE.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Appell, Deslandres, Bigourdan, Baillaud, Lebesgue, Esclangon, N...; Hamy, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Alexandre Véronnet**, astronome adjoint à l'Observatoire de Strasbourg, pour l'ensemble de ses travaux astronomiques concernant la figure et la constitution des corps célestes.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX DAMOISEAU.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Appell, Deslandres, Baillaud, Hamy, Lebesgue, Esclangon, N...; Bigourdan, rapporteur.)

Nous avons reçu un seul mémoire, intitulé : *Contribution à l'étude des excentricités des orbites cométaires*, dû à M. **Gaston Fayet**, directeur de l'Observatoire de Nice.

Parmi les comètes apparues jusqu'à ce jour, au nombre d'environ 500, il en existe une vingtaine pour lesquelles l'orbite osculatrice de la période des observations accuse nettement un caractère un peu hyperbolique et qui, par suite, pourraient avoir une origine extra-solaire.

L'étude de ces astres exceptionnels a fait l'objet de divers travaux, à la fois théoriques et numériques, dus principalement à MM. L. Fabry, G. Fayet et E. Strömgren : ces astronomes ont cherché principalement si ces comètes exceptionnelles avaient effectivement une origine extra-solaire ou si, plus simplement, le caractère hyperbolique n'était que relativement récent ayant été provoqué par l'action perturbatrice des grosses planètes, Jupiter surtout, sur une orbite primitivement elliptique. Les résultats de ces travaux se sont trouvés d'accord pour conclure en faveur de cette dernière hypothèse : les orbites étaient primitivement elliptiques, de sorte que les comètes avaient une origine solaire.

En 1905, M. Fayet, dans un mémoire couronné, entreprit une recherche

générale, qui portait sur 150 comètes ayant une excentricité égale ou supérieure : 0,9985, et la conclusion fut que, parmi les comètes connues, il n'en existe aucune dont l'orbite puisse être envisagée comme un argument en faveur d'une origine extra-solaire. Aujourd'hui, M. Fayet envisage l'*avenir* des comètes dont l'excentricité observée s'écarte peu de l'unité et il cherche quelle est la proportion de celles qui sont susceptibles d'abandonner définitivement notre système. La recherche porte sur 36 comètes dont l'orbite a été déterminée avec précision, et il évalue par une méthode simplifiée les perturbations du premier ordre de l'excentricité produites par l'action ultérieure de Jupiter; en outre, il faut un calcul plus exact pour 7 de ces comètes qui ont paru plus intéressantes.

Nous ne pouvons suivre l'auteur dans les trois parties de son travail et nous dirons seulement quelle conclusion paraît s'en dégager : sur les 36 orbites étudiées, 6 ellipses, 13 paraboles et 17 hyperboles, il en existe 7, toutes hyperboliques lors des observations, dont le caractère hyperbolique se conservera ou même se trouvera ultérieurement accentué du fait des perturbations. Ce résultat est particulièrement caractérisé par la comète 1898-VII observée pendant plus de six mois et dont l'excentricité initiale se trouve augmentée par l'action de Jupiter.

Espérons qu'un jour prochain, l'évaluation rigoureuse des perturbations de cette comète par toutes les grosses planètes achèvera d'éclaircir ce cas intéressant; le mémoire de M. **Fayet** n'eût-il permis de mettre en évidence que ce cas particulier serait déjà digne d'être conservé par l'Académie; aussi votre Commission a été unanime à vous proposer de lui accorder le prix Damoiseau pour 1929.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX VALZ.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Appell, Bigourdan, Baillaud, Hamy, Lebesgue, Esclangon, N.... ; Deslandres, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Louis Dunoyer**, physicien à l'Observatoire de Meudon, pour ses recherches sur les niveaux à bulle d'air et les cellules photo-électriques.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX G. DE PONTÉCOULANT.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Appell, Deslandres, Bigourdan, Baillaud, Hamy, Lebesgue, Esclangon, N....)

Le prix n'est pas décerné.

PRIX LA CAILLE.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Appell, Deslandres, Bigourdan, Baillaud, Hamy, Lebesgue, Esclangon, N....)

Le prix n'est pas décerné.

FONDATION ANTOINETTE JANSSEN.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Appell, Deslandres, Bigourdan, Baillaud, Hamy, Lebesgue, Esclangon, N....)

Le prix n'est pas décerné.

GÉOGRAPHIE.

PRIX GAY.

(Commissaires : MM. Mangin, Lallemand, Lecomte, Fournier, Bourgeois, Ferrié, Fichot, Perrier; Douvillé, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. l'abbé **Ludovic Gaurier**, chargé de mission des Ministères des travaux publics et de l'agriculture, pour ses travaux sur les lacs des Pyrénées.

M. L. Gaurier a été chargé dès 1907 par le Ministère de l'agriculture, puis en 1919 par le Service des forces hydrauliques au Ministère des

travaux publics, de poursuivre l'inventaire méthodique des lacs des Pyrénées. Il s'est consacré à cette étude avec un zèle inlassable, campant dans la haute montagne dès que la saison le permettait, explorant successivement tous les lacs, en surface pour en dresser la carte, en profondeur avec des appareils de sondage pour se rendre compte du volume d'eau utilisable.

Deux cent dix de ces lacs ont été ainsi complètement étudiés et cartographiés à grande échelle, au $\frac{1}{1000}$ ou au $\frac{1}{2000}$; ces résultats sont groupés dans un magnifique atlas qui a été remis à l'Académie.

Chaque carte est accompagnée d'une note sur les conditions géologiques du bassin versant, sur le régime d'alimentation et d'écoulement, sur la faune et la flore lacustres.

C'est un travail considérable et qui fait grand honneur à son auteur.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION TCHIHATCHEF.

(Commissaires : MM. Douvillé, Mangin, Lallemand, Lecomte, Fournier, Bourgeois, Ferrié, Fichot; Perrier, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Paul Pollacchi**, ancien chef du Service de la Cartographie étrangère au Service géographique de l'Armée, pour son *Atlas colonial français*.

Le commandant d'infanterie Pollacchi a été employé comme officier topographe aux levés réguliers des cartes d'Algérie et de Tunisie (1891-1893), puis attaché aux Services de la Cartographie étrangère, de la Gravure et du Dessin du Service géographique de l'Armée (1903-1912 et 1914-1919). Il est l'auteur d'un grand nombre de travaux topographiques et cartographiques (études sur les échelles métriques, la lecture des cartes étrangères, la transcription phonétique des noms appartenant à des langues parlées dans l'Europe centrale et les Balkans, etc.). On lui doit les quinze feuilles prolongeant la carte vicinale au 100000e du Ministère de l'Intérieur dans les trois départements désannexés du Haut-Rhin, du Bas-Rhin et de la Moselle (1919-1920).

Depuis qu'il a pris sa retraite (1912), le commandant Pollacchi remplit à l'*Illustration* les fonctions de chef du Service cartographique. Il est l'auteur depuis 17 ans de toutes les cartes si claires et si bien documentées qui

accompagnent dans ce journal tous les articles d'actualités; on lui doit donc beaucoup pour la diffusion des connaissances géographiques.

Son dernier ouvrage est un *Atlas colonial*, publié par l'*Illustration* consacré aux possessions françaises d'outre-mer, parfaitement conçu et exécuté. 56 cartes et un texte de 160 pages, illustré de belles photographies, résument tout ce que l'on doit connaître de nos Colonies (géographie, ethnographie, histoire, administration et géographie économique). Cette abondante documentation rendra les plus grands services, comblant une lacune et faisant mieux connaître notre Empire colonial.

Par la collaboration qu'il a autrefois prêtée au Service géographique de l'Armée dans l'établissement des cartes au 1000000e de l'Asie centrale et de l'Asie orientale, par la remarquable contribution qu'apporte son Atlas colonial à la connaissance de nos possessions d'Asie (pages 199-243), M. **Pollacchi** est digne du prix Tchihatchef qui récompensera ainsi l'ensemble de son œuvre géographique.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

NAVIGATION.

PRIX DU MINISTÈRE DE LA MARINE.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Sebert, Lallemand, Lecornu, Fournier, Bourgeois, Kœnigs, Rateau, Mesnager, Laubeuf, Ferrier, Fichot, Perrier, Drach; Vieille, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à feu le général **Eugène Émery**, pour l'ensemble de ses travaux.

L'œuvre scientifique du général Émery concerne la balistique intérieure et extérieure : elle est principalement contenue dans trois Mémoires insérés en 1907 au *Mémorial des Poudres*, en 1923 et 1928 au *Mémorial de l'Artillerie française*.

Dans son Mémoire de 1907, le général Émery a formulé un théorème

curieux, sur la rétrogradation du point des pressions maximum dans les bouches à feu, dont l'influence a été considérable sur les savants travaux poursuivis en balistique intérieure depuis cette époque, notamment par MM. Gossot et Liouville.

D'autre part, en généralisant la notion d'homogénéité en balistique, le général Émery a réalisé une œuvre fructueuse au point de vue didactique et préparant les perfectionnements en cours dans l'armement.

En balistique extérieure, le général Émery a donné une vaste synthèse des recherches antérieures, en rapprochant par une analyse ingénieuse des théories en apparence dissemblables, et constituant un ensemble d'une haute valeur didactique.

La Commission du prix de la Marine a été unanime pour attribuer ce prix au général **Émery**.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX PLUMEY.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Sebert, Vieille, Lallemand, Lecornu, Fournier, Bourgeois, Kœnigs, Mesnager, Laubeuf, Ferrié, Fichot, Perrier; Rateau, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Pierre Clerget**, ingénieur au Service technique de l'Aéronautique, pour les perfectionnements qu'il a apportés aux moteurs destinés à la navigation aérienne.

M. Pierre Clerget s'est consacré depuis 20 ans à l'étude et à la construction des moteurs d'aviation. Il a créé d'abord un des premiers moteurs rotatifs qui a été utilisé en grande série pendant la guerre et est encore monté (type 130 ch) sur des avions de tourisme, puis fut l'un des promoteurs des moteurs d'aviation de 50 à 200 ch à refroidissement par eau, à cylindres en ligne, en V ou inversés. Depuis la guerre, ingénieur au Service technique de l'Aéronautique, auquel il a apporté tous ses brevets, il s'est adonné exclusivement à l'étude systématique des moteurs à combustion du cycle Diesel, en vue de leur application à la navigation aérienne, et, après des efforts persévérants pour mettre au point la pulvérisation, l'injection et la combustion des combustibles lourds, a conçu, dessiné et fait cons-

truire, entièrement sous sa direction, un moteur à injection directe de gazoil, qui, à la suite d'essais satisfaisants au banc d'essais, a permis d'effectuer des vols officiellement contrôlés, sur un avion de série, par simple substitution à un moteur à explosion ordinaire.

M. **Clerget** a ainsi obtenu des résultats qui mettent, actuellement, l'Aéronautique française au même rang que les puissances étrangères les plus avancées dans cette voie de l'application des moteurs à huile lourde, qui, de l'avis unanime, apportera un progrès énorme au point de vue de la sécurité, car les causes d'incendie seront alors à peu près complètement réduites à néant.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PHYSIQUE.

PRIX GASTON PLANTÉ.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Villard, Branly, Brillouin, Perrin, Cotton, de Broglie, Fabry; Paul Janet, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Charles Féry**, professeur honoraire à l'École de Physique et Chimie, pour les perfectionnements qu'il a apportés à la théorie de l'accumulateur au plomb.

M. Charles Féry a, depuis plus de dix ans, consacré tous ses efforts au perfectionnement de cette théorie. La théorie de la double sulfatation, jusqu'alors classique, ne rend pas compte de toutes les particularités que l'on peut observer dans la charge et la décharge des éléments. M. Charles Féry a montré qu'il fallait faire intervenir deux composés nouveaux, le sulfate plombeux SO^4Pb^2 qui prend naissance à la négative et un peroxyde noir de plomb Pb^2O^5 qui constitue la matière positive chargée. Les composés, prévus par M. Féry, ont été récemment isolés par M. Rollet.

Cette théorie a conduit M. Féry à des conséquences importantes au point de vue pratique pour éviter l'accident connu sous le nom de « sulfatation ».

Rappelons de plus que M. Féry a construit une pile à dépolarisation par l'air très répandue aujourd'hui.

Ces progrès, réalisés dans un domaine où Gaston Planté avait été un précurseur, ont engagé votre Commission à attribuer à M. **Charles Féry** le prix fondé par ce grand inventeur.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX HÉBERT.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Villard, Branly, Janet, Brillouin, Perrin, Cotton, de Broglie; Fabry, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Georges Déjardin**, professeur à l'Université de Lyon, pour ses recherches sur les potentiels d'ionisation et sur la classification des lignes spectrales de divers atomes.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX HENRI DE PARVILLE.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Villard, Branly, Janet, Brillouin, Perrin, de Broglie, Fabry; Cotton, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Marcel Pauthenier**, professeur à la Faculté des Sciences de Lille, pour la solution qu'il a trouvée du problème des *retards absolus* dans le phénomène électro-optique de Kerr.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX HUGHES.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Villard, Branly, Janet, Brillouin, Perrin, Cotton, de Broglie; Fabry, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Jean-Jacques Trillat**, docteur ès sciences, pour ses recherches sur l'orientation moléculaire faite au moyen des rayons X.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION CLÉMENT FÉLIX.

(Commissaires : MM. Villard, Branly, Janet, Brillouin, Perrin, Cotton, de Broglie, Fabry ; Émile Picard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner les arrérages de la Fondation à M. **René de Mallemann**, professeur à la Faculté des Sciences de Nancy, pour ses travaux sur la polarisation rotatoire.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

CHIMIE.

PRIX MONTYON DES ARTS INSALUBRES.

(Commissaires : MM. Schlœsing, A. Lacroix, Le Chatelier, Béhal, Urbain, Bertrand, Desgrez ; Matignon, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Daniel Florentin**, sous-directeur du Laboratoire municipal de chimie, pour l'ensemble de ses travaux sur l'hygiène des grandes villes.

Ancien élève de l'École de Physique et de Chimie de la Ville de Paris, M. **Florentin** est depuis 18 ans chimiste au Laboratoire municipal, dont il est devenu le sous-directeur depuis le 1er janvier 1925. Les travaux de M. Florentin avaient été déjà distingués par l'Académie, qui lui avait attribué en 1915 une mention honorable du prix Montyon. M. Florentin, après avoir indiqué, en collaboration avec M. Vandenbergh, une méthode permettant de doser avec certitude des traces d'oxyde de carbone (jusqu'à $\frac{1}{100000}$) dans l'air ou les gaz de fumées, a appliqué cette méthode à l'étude de l'air des principales artères parisiennes et tiré de cet important travail des conclusions intéressantes concernant l'hygiène des grandes villes.

Il a reconnu en particulier que la teneur en oxyde de carbone diminue

assez rapidement avec la hauteur et que, même dans les rues à circulation intense, on ne trouve que des quantités inférieures au $\frac{1}{100000}$ à partir du troisième étage.

Par sa situation au Laboratoire municipal, M. Florentin a été conduit à collaborer à un grand nombre d'études chimiques posées par les administrations de la Ville de Paris, études toutes relatives à la sécurité du public et à l'hygiène : procédés d'ignifugation des décors de théâtre, composition de l'atmosphère des tunnels de chemins de fer souterrains, conditions de fonctionnement des fosses septiques, recherches des fraudes dans les produits alimentaires, etc.

M. Florentin a été le collaborateur constant de M. Kling dans la direction du service des explosifs du Laboratoire municipal. C'est ce service qui assure l'enlèvement, l'étude et la destruction de tous les engins explosifs de toute origine, c'est ce même service qui a été chargé pendant la guerre du désamorçage des obus à gaz ennemis trouvés sur le front et de l'étude chimique des substances nocives qu'ils contenaient.

La Commission à l'unanimité a décidé d'attribuer le prix Montyon (Arts insalubres) à M. **Daniel Florentin**.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX JECKER.

(Commissaires : MM. Schlœsing, A. Lacroix, Le Chatelier, Urbain, Bertrand, Desgrez, Matignon; Béhal, rapporteur.)

La Commission propose de décerner :

Un prix de 5000fr à M. **Richard Fosse**, professeur au Muséum national d'histoire naturelle, pour l'ensemble de ses travaux sur la Chimie organique, biologique et agricole.

Un prix de 5000fr à M. **Marcel Sommelet**, professeur agrégé de la Faculté de pharmacie, pour l'ensemble de ses travaux.

M. **R. Fosse**, professeur au Muséum national d'Histoire naturelle, a publié jusqu'aujourd'hui 151 Mémoires, comprenant 94 notes aux *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, consacrées à la Chimie organique, biologique et agricole.

Chimie organique. — Après avoir établi la véritable nature d'une série de substances dont les formules étaient inexactes, il découvre les fonctions : *dinaphtopyranol*, *xanthydrol et sels de pyryle*.

Ces deux alcools s'écartent de tous les alcools non azotés connus, et se comportent comme s'ils possédaient chacune des fonctions : *carbinol de matière colorante*, *base métallique, alcaloïde*, *aldéhyde et acétone*, *peroxyde*, *quinone et hydrate de diazoïque*.

Quoique dépourvus d'azote, ils s'unissent, comme la potasse, aux acides minéraux pour donner des sels, aussi colorés que les plus belles matières colorantes. Comme le chlorure de potassium, les sels haloïdes de pyryle forment des sels doubles avec la plupart des métaux. Dans le chloroplatinate de *dinaphtopyryle* et celui de potassium, le radical pyryle et le potassium jouent identiquement le même rôle. Ils représentent donc une nouvelle classe de *bases oxygénées sans azote*, très différentes des *bases oxonium*.

Tandis que la xanthone, malgré sa fonction acétone, ne peut être combinée à l'hydroxylamine, à l'hydrazine, etc., l'alcool-xanthydrol s'unit à froid à tous ces réactifs.

L'activité de l'OH du xanthydrol ne se limite pas à la formation de composés dont la soudure relie 1[at] de carbone à 1[at] d'azote.

La liaison *carbone à carbone* de deux radicaux monovalents se réalise par l'action directe des pyranols sur les *anhydrides d'acides*, *les molécules méthyléniques*, *les phénols*.

L'OH du di et du triphénylcarbinol se prête aussi à de pareilles synthèses. Un nombre imposant de ces nouveaux composés, engendrés par des réactions absolument nouvelles, ont été décrits par Fosse et par ses élèves : Lesage, Baillon, Robyn, Hieulle, Hagene, Dubois et François.

Chimie des plantes et des animaux. Chimie agricole. — Sur la combinaison du xanthydrol et de l'urée, découverte en poursuivant ses travaux de chimie pure, M. Fosse édifie une méthode d'analyse devenue classique.

Selon plusieurs spécialistes, elle donne à la *Chimie agricole* le sûr moyen de déterminer avec précision la valeur des *engrais azotés*, résultant de l'action des acides sur la cyanamide calcique, dans le but de la transformer en urée, « l'engrais azoté idéal ».

Malheureusement, l'azote des produits d'hydratation de la cyanamide que l'industrie livre à l'agriculture ne se trouve que partiellement sous forme d'urée. Une partie toxique ne peut être assimilée par la plante. Cependant la transformation *totale* de la *chaux azotée* en *urée* est possible, puisque Fosse, Hagene et Dubois ont décrit une méthode de dosage de la cyanamide, basée sur cette réaction, confirmée et adoptée par les chimistes agricoles.

L'urée, présente à tous les degrés d'organisation de la matière vivante, *est un produit d'excrétion des végétaux comme des animaux*.

Elle se forme par oxydation, non seulement de l'albumine, ainsi que l'avait trouvé Béchamp dans ses expériences contestées durant 50 ans, mais aussi des autres principes carbonés de l'organisme et tout particulièrement du glucose. Une importante relation insoupçonnée paraît lier l'uréogenèse à la glycogenèse.

D'où vient l'urée ainsi formée artificiellement ? De l'acide cyanique comme dans la célèbre synthèse de Wœhler : $CONH, NH^3 \rightarrow CO(NH^2)^2$.

M. Fosse découvre ainsi une réaction chimique très générale, considérée comme irréalisable par tous ceux qui ont, avant lui, cherché à obtenir l'acide cyanique en oxydant les substances organiques.

Quel est, dans ces synthèses, le terme qui précède l'acide cyanique et l'urée ? L'acide cyanhydrique.

Ce terme intermédiaire, longtemps insaisissable, peut être aisément isolé, si l'on provoque l'oxydation en présence d'un sel d'argent ou de mercure.

Le mécanisme de la formation *artificielle* de l'urée par oxydation des principes naturels, représenté par le schéma

$$CH^2O \xrightarrow[-H^2O]{+NH^3+O} CNH \xrightarrow{+O} CONH \xrightarrow{+NH^3} CO\begin{matrix}\diagup NH^2 \\ \diagdown NH^2\end{matrix}$$

s'écarte donc singulièrement de la théorie actuelle de l'uréogenèse, qui fait dériver l'urée de l'acide carbonique et l'ammoniac.

La formation, par oxydation, de l'*aldéhyde formique* et de l'*acide cyanhydrique*, qui, isolément, ensemble ou avec le concours d'autres corps, ont permis de reproduire artificiellement les sucres, les acides aminés, les purines, impose la conviction que la *combustion respiratoire n'est pas seulement la source de la chaleur et de l'énergie animales, mais aussi de la synthèse incessante des principes naturels.*

En cherchant le formol dans les feuilles, M. **Fosse** trouve un nouveau principe végétal, l'acide allantoïque, et, avec M. Brunel, un nouveau ferment qui produit cet uréide, aux dépens de l'allantoïne, *l'allantoïnase.*

MM. Fosse, Brunel et De Graeve découvrent la transformation diastasique de l'acide urique en acide allantoïque. Cette curieuse fermentation d'une substance d'origine biologique exclusivement animale, provoquée par de nombreux végétaux (haricot, pois, fève, etc.), est l'œuvre de deux ferments : l'un oxydant, conduit à l'allantoïne, que l'autre, hydratant, *l'allantoïnase*, transforme en acide allantoïque.

M. **Marcel Sommelet** est professeur agrégé à la Faculté de Pharmacie de Paris où il est chargé de Conférences de Chimie organique. Tous ses travaux relèvent, d'ailleurs, de cette branche de la Chimie et constituent un ensemble important dont une partie lui a déjà valu, en 1919, l'attribution du quart du montant du prix Jecker.

Il avait déjà élaboré deux méthodes de synthèse permettant la préparation, l'une d'aldéhydes saturées, l'autre d'aldéhydes à fonction éthylénique. La première est aujourd'hui classique.

D'autre part, M. Sommelet avait observé que le chlorobenzylate d'hexaméthylène-tétramine, préparé avant lui par Delépine, se décompose lors de l'ébullition de sa solution aqueuse, avec production d'aldéhyde benzoïque. Le rendement étant satisfaisant, il a trouvé, dans cette transformation, le point de départ d'un procédé de préparation des homologues de cette aldéhyde.

Depuis cette époque, il a complété ces premiers résultats et montré, dans un travail effectué en commun avec M. E. Deroux, que le même mode de décomposition, appliqué aux sels quaternaires que forme l'hexaméthylène-tétramine avec les iodures d'alcoyles purement acycliques donne, de la même manière, naissance aux aldéhydes de la série grasse, mais avec un rendement inférieur.

Au cours de ses recherches sur les dérivés de l'hexaméthylène-tétramine, M. Sommelet a été amené à constater que, si l'on soumet la base libre à l'action de l'acide formique chaud, cet acide se décompose avec mise en liberté d'anhydride carbonique et formation corrélative d'hydrogène qui, se fixant sur les éléments de la molécule de la base, la transforme en un mélange d'ammoniaque et de méthylamines où prédomine l'amine tertiaire. Il a pu, de cette réaction, déduire un procédé simple de préparation de la triméthylamine.

L'acide formique exerce une action hydrogénante comparable sur les sels quaternaires d'hexaméthylène-tétramine. Le chlorobenzylate, par exemple, conduit, sous cette influence, à la N-diméthylbenzylamine :

$$C^4H^8N^3{<}^{CH^2}_{CH^2}{>}N{<}^{Cl}_{CH^2-C^6H^5} \to {}^{CH^3}_{CH^3}{>}N-CH^2-C^6H^5.$$

Cette réaction est assez générale. En l'appliquant au produit d'addition du diphénylbromométhane, M. Sommelet a pu produire la diméthylbenzhydrylamine $(C^6H^5)^2CH-N(CH^3)^2$. Cette amine doit à sa constitution même une instabilité particulière : elle ne se transforme en sel quaternaire,

au contact de CH^3I ou de CH^3Br, à chaud, qu'en milieu non hydroxylé. Si on la chauffe à 100° avec une solution méthylique de CH^3Br, elle se transforme de façon telle que l'on n'isole, comme produits de réaction, que l'éther-oxyde méthylique du benzhydrol et $(CH^3)^3N, HBr$. Ce sont là des résultats d'une modification secondaire, la modification primaire devant conduire au bromométhylate $(C^6H^5)^2CH-N(CH^3)^3Br$, produit normal de la réaction. Mais, en présence de l'alcool méthylique, ce sel se détruit comme l'indique l'équation

$$(C^6H^5)^2CH-N(CH^3)^3Br+CH^3OH=(C^6H^5)^2CHOCH^3+(CH^3)^3N, HBr.$$

Cette action décomposante est propre aux composés hydroxylés.

L'instabilité de la N-diméthylbenzhydrylamine est sous la dépendance de la liaison directe du groupe $(C^6H^5)^2CH-$ avec l'atome d'azote; on trouve une instabilité plus marquée encore chez les amines dérivées d'un méthyle trisubstitué $\begin{array}{l}C^6H^5\diagdown\\ C^6H^5-C\\ R\diagup\end{array}$ (R = reste cyclique). M. Sommelet a observé que l'amine répondant à la constitution $(C^6H^5)^2CH-CH^2-N(CH^3)^2$ ne s'unit plus à CH^3I, même à froid, et en présence de benzène, sans altération. L'anhydride acétique la décompose rapidement. Dans l'un et l'autre cas, la partie azotée de la molécule se sépare de la partie hydrocarbonée, cette dernière se retrouvant sous forme de diphényléthylène dissymétrique. L'extension de cette étude permet d'envisager d'intéressants résultats. M. Sommelet a, d'ailleurs, résolu le problème de la préparation synthétique des amines du type indiqué plus haut.

On doit encore à M. **Sommelet** un mode opératoire particulier qui fait de la réaction primitive de Cambier et Brochet le procédé de choix pour la préparation de la monométhylamine.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

FONDATION CAHOURS.

(Commissaires : MM. Schlœsing, A. Lacroix, Le Chatelier, Béhal, Urbain, Desgrez, Matignon ; Bertrand, rapporteur.)

La Commission propose de partager les arrérages de la Fondation entre M. **Henri Moureu**, assistant de Chimie organique au Collège de France,

pour ses recherches sur la tautomérie des dicétones α et M. **Raymond Quélet**, assistant à la Faculté des sciences de Clermont-Ferrand, pour ses travaux sur certains dérivés du benzène.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

PRIX BERTHELOT.

(Commissaires : MM. Schlœsing, A. Lacroix, Le Chatelier, Béhal, Urbain, Bertrand, Desgrez, Matignon.)

Le prix n'est pas décerné.

PRIX HOUZEAU.

(Commissaires : MM. Schlœsing, A. Lacroix, Le Chatelier, Béhal, Urbain, Bertrand, Desgrez; Matignon, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **André Travers**, directeur de l'Institut de Chimie de Nancy, pour l'ensemble de ses travaux sur la Chimie minérale et la Chimie analytique.

M. Travers s'est distingué par un bel ensemble de travaux les plus variés dans le domaine de la Chimie minérale et tout particulièrement en Chimie analytique. Il est, à l'heure actuelle, l'un des analystes les plus qualifiés.

Ses premiers travaux se rapportent surtout au dosage des éléments contenus dans les fontes, fers et aciers; pour la plupart de ces éléments, il a donné des méthodes nouvelles, rapides et précises.

Je citerai en particulier la détermination quantitative du manganèse, du chrome, du molybdène, du tungstène, du vanadium, du tantale, du zirconium, du phosphore et du silicium.

M. Travers s'est occupé également de la séparation de l'étain et du tungstène dans les wolframs stannifères, du dosage si délicat du fluor en présence de la silice, de la détermination de l'antimoine.

Les études analytiques de M. Travers sont caractérisées par le fait que ses procédés sont déduits généralement d'études chimiques préliminaires qui en expliquent le mécanisme; ce ne sont pas des procédés purement empiriques dont la valeur est fixée par l'expérience, mais dont l'explication reste obscure.

M. **Travers** paraît s'être attaché aux problèmes les plus difficiles de la Chimie minérale. Avec Mlle Perron, il a apporté une belle contribution à nos connaissances sur les phosphates; avec M. Malaprade, des études nouvelles sur l'acide molybdique et les molybdates, et la mise au jour d'une nouvelle catégorie de fluoborates; avec M. Schnoutka, il a fixé les conditions de stabilité des aluminates alcalino-terreux; avec M. de Goloubinoff, il a repris l'étude des briques de silice et apporté des données nouvelles sur la question; avec M. Houot, il a précisé l'analyse des alliages d'imprimerie et les conditions de leur trempe.

De l'étude de l'équilibre ionique dans les solutions contenant de l'alumine et de l'acide fluorhydrique, il a déduit une méthode extrêmement élégante pour reconnaître la présence de l'alumine libre. Il a pu ainsi étudier la décomposition du kaolin sous l'influence de la température.

La Commission a jugé à l'unanimité que cet ensemble de travaux justifiait largement l'attribution du prix Houzeau.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE.

PRIX DELESSE.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, Barrois, Douvillé, Wallerant, Termier, L. de Launay, Joubin; Cayeux, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Marius Dalloni**, professeur à la Faculté des sciences d'Alger, pour son œuvre géologique sur le Nord de l'Espagne et l'Algérie.

L'œuvre géologique de M. M. Dalloni porte, à la fois, sur le Nord de l'Espagne et sur l'Algérie.

Depuis 1906, il étudie la géologie des Pyrénées espagnoles, c'est-à-dire la portion la plus étendue de la chaîne et, en même temps, la plus mal connue. De ses explorations, il a tiré les éléments de sa thèse sur les

montagnes du Haut-Aragon et d'un mémoire en cours d'impression sur les Pyrénées catalanes.

En Algérie, il poursuit depuis 1905 l'exploration détaillée d'une vaste région, correspondant au Tell oranais, dont il a pu classer le Crétacé bathyal, en dépit d'une tectonique compliquée; il a découvert l'Oligocène marin avec une faune abondante, et procédé à l'étude minutieuse des dépôts néogènes, admirablement développés en Oranie ; etc. Dans le domaine économique, auquel les pouvoirs publics attachent une importance toute spéciale en Algérie, il a publié un mémoire sur la géologie du pétrole et la recherche des gisements pétrolifères en Algérie, des études sur l'alimentation en eau potable de la ville d'Alger et autres centres, sur les sources thermales et minérales, etc.

Bref, l'œuvre de M. **Dalloni** est de celles qui méritent depuis longtemps une récompense de l'Académie.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX FONTANNES.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, Douvillé, Wallerant, Termier, L. de Launay, Joubin, Cayeux; Barrois, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. l'abbé **Alfred Carpentier**, professeur à l'Institut catholique de Lille, pour ses travaux de paléobotanique.

Il est rare que le prix de paléontologie de l'Académie (Prix Fontannes) soit décerné à un savant qui se soit distingué à la fois dans l'étude des animaux et dans celle des plantes des temps géologiques : tel est le mérite du lauréat de cette année.

M. A. Carpentier, grâce à des recherches attentives très approfondies et guidé par de solides connaissances géologiques, est arrivé à découvrir dans une des régions de France le plus et le mieux étudiée par les géologues, des faunes et des flores entières qui avaient échappé à ses devanciers. Telles sont les curieuses faunes de Crustacés, Schizopodes et Phyllocarides du Dinantien de l'Avesnois, telles les riches flores du Wealdien de la bordure ardennaise.

Il fit connaître en un excellent mémoire, accompagné de nombreuses planches, les caractères des Phyllocarides français et montra leurs rapports avec ceux d'un gisement célèbre écossais, découvert par Peach.

La flore de Féron-Glageon fut l'objet aussi d'une importante monographie accompagnée de 25 planches. Avant cette publication nous ne connaissions rien, absolument rien, de la flore wealdienne de notre pays. Nous savons aujourd'hui qu'elle était abondante, variée et composée essentiellement de Conifères et de Cycadophytes auxquelles étaient associées quelques Gingkoginées et des Fougères.

C'est cependant dans l'étude des plantes plus anciennes, recueillies par lui dans les bassins houillers de Valenciennes, de la Basse-Loire et de l'Anjou, que M. A. Carpentier a acquis les titres les plus hauts à l'estime et à la reconnaissance du monde scientifique. L'étude de la répartition de ces plantes fossiles lui permit d'établir sur des bases nouvelles la synonymie des veines de charbon d'Anzin, de part et autre du cran de retour de ce bassin. Ses recherches dans la concession de Béthune ne furent pas moins fécondes; là encore il arriva, par l'importance de ses récoltes et la précision de ses déterminations, à rendre d'éminents services à la prospection et au classement des veines de charbon de ces houillères.

Mais c'est par-dessus tout dans le domaine de la science pure que M. A. Carpentier s'est le plus distingué, en abordant les problèmes les plus ardus de l'histoire des plantes et de leur généalogie. L'origine des plantes terrestres se perd dans la nuit des temps primaires : il la rechercha dans le Dévonien de la Loire-Inférieure, chez les Psilophytons, plantes qui, au cours des temps géologiques, ont évolué en divergeant d'un côté vers les Lycopodiales et de l'autre vers les Filicales.

Le nombre de ces dernières était immense à l'époque carbonifère, et l'accumulation de leurs débris donnait naissance au charbon.

Elles furent en tous pays l'objet de descriptions savantes; mais tandis que l'on s'accordait à ranger la plupart de leurs frondes parmi les Fougères, les caractères anatomiques des tiges rencontrées dénotaient le grand développement des Cycadées, et l'étude des inflorescences, des graines houillères aboutissait de son côté à l'établissement de nombreux types génériques nouveaux. Il fallut une découverte heureuse, dont Zeiller a entretenu l'Académie, pour apprendre que tous ces débris à affinités diverses se trouvaient être en réalité les membres mêmes, établis sur un plan nouveau, des prétendues Fougères houillères.

Ainsi les deux embranchements fondamentaux des Phanérogames et des Cryptogames, entre lesquels les classificateurs avaient partagé les formes du monde végétal, se montraient fusionnés parmi les plantes qui ont contribué à former le charbon. Un fait fondamental pour l'histoire de la vie à la surface

du globe terrestre était entrevu, il restait à l'établir sur des bases solides et à montrer sa généralité.

Il fallait pour cela trouver dans la mine même des inflorescences, mais ces inflorescences sont de si petite taille et si déformées qu'elles échappent toujours à l'attention du mineur; il fallait de plus les trouver en connexion avec les tiges et les feuilles qui les avaient portées lors de leur épanouissement. Il n'est pas de recherche plus ardue, plus délicate, plus méritante, pour un paléontologiste, que celle de ces introuvables fossiles, dans les mines : M. A. Carpentier y a excellé et nul n'a été plus heureux que lui dans cette voie.

Les botanistes savent aujourd'hui que les *Sphærostoma*, *Lagenostoma*, *Calymmathotheca*, *Lagenospermum*, *Zeilleria*, sont des graines d'espèces déterminées de *Sphenopteris*, *Trigonocarpus*, des graines d'*Alethopteris*, *Hexapterospermum*, de *Nevropteris*; que les *Telangium*, *Urnatopteris*, *Dactylotheca*, *Sphyropteris* sont les organes mâles de divers *Sphenopteris*, les *Whitleseya*, des *Lonchopteris*, les *Potoniea*, des *Nevropteris*.

Par ces découvertes où M. **A. Carpentier** a pris une part si honorable, les belles frondes des plantes houillères si longtemps rapportées aux Fougères dans nos musées, sont actuellement réparties entre les deux groupes des Fougères vraies et des Pteridospermées, les plus inférieures de toutes les plantes phanérogames connues dont les organes reproducteurs, au lieu d'être groupés en cônes, étaient simplement portés par les feuilles.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX VICTOR RAULIN.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, Barrois, Douvillé, Wallerant, Termier, Joubin, Cayeux; L. de Launay, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Pierre Bonnet**, assistant de Géologie à la Faculté des Sciences, pour ses travaux géologiques sur l'Arménie, entrepris et menés à bien dans des conditions particulièrement difficiles.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX JOSEPH LABBÉ.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, Barrois, Douvillé, Wallerant, Termier, L. de Launay, Depéret, Joubin, Cayeux.)

Le prix est reporté à 1930.

BOTANIQUE.

PRIX DESMAZIÈRES.

(Commissaires : MM. Bouvier, A. Lacroix, Costantin, Lecomte, Dangeard, Gabriel Bertrand, Molliard, Blaringhem ; Mangin, rapporteur.)

Votre Commission n'a retenu pour le prix Desmazières que le travail important de MM. l'abbé **Hubert Bourdot** et **Galzin**, les *Hyménomycètes de France*, consacré spécialement aux Hétérabasidiés (Urédinées exclues), et aux Homobasidiés Gymnocarpes.

Ce travail n'est pas une simple compilation des observations déjà faites, c'est une œuvre originale où les auteurs ont revu et vérifié les diverses espèces et introduit un très grand nombre d'espèces nouvelles. Les descriptions très précises sont accompagnées de Notes explicatives qui révèlent chez les auteurs, avec un sens critique très sûr, une connaissance approfondie des matériaux mis en œuvre. Des clés dichotomiques facilitent la distinction des espèces.

M. Galzin, collaborateur de M. l'abbé Bourdot, mourut en 1925, et ce dernier termina seul l'œuvre commencée, dont l'étendue et le grand intérêt ont amené votre Commission à attribuer le prix Desmazières à M. l'abbé **Hubert Bourdot**.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX MONTAGNE.

(Commissaires : MM. Bouvier, A. Lacroix, Mangin, Lecomte, Dangeard, Gabriel Bertrand, Molliard, Blaringhem; Costantin, rapporteur.)

La Commission propose de décerner :

Un prix de 1000^{fr} à M. **Pierre Dangeard**, assistant de botanique à la Faculté des sciences;

Un prix de 500^{fr} à M. **Robert Potier de la Varde**, capitaine en retraite.

Dans un mémoire intitulé : « Recherches sur les *Bangia* et les *Porphyra* », M. **Pierre Dangeard** s'est livré à une étude attentive et bien conduite de la cytologie et de la reproduction de ces plantes dont il a eu la bonne fortune, au moins pour le premier genre, de découvrir une station atlantique fertile, sur la côte de Quiberon. Grâce à cela, il a pu préciser les caractères morphologiques des diverses parties : chromatophore, pyrénoïde, amidon, mitochondries (rudimentaires ou absentes), noyau, etc. Ce dernier organe se divise par karyokinèse avec deux chromosomes et non pas par un mode intermédiaire entre la mitose et l'amitose.

Les gamètes mâles chez les deux genres, aussitôt fixés sur les organes femelles, émettent un fin prolongement cytoplasmique qui perfore la membrane pectosique, puis le noyau mâle suit et vient se fusionner avec le noyau femelle. Dans les frondes de *Porphyra umbilicalis* var. *linearis* les pseudotrichogynes sont absents. La réduction chromatique s'opérerait à la germination de l'œuf au moment de la formation des carpospores, par conséquent d'après le type des Floridées haplobiontes (*Scinaia*, *Nemalion*).

Les recherches de M. Pierre Dangeard ont aussi porté sur l'origine des vacuoles. Il y expose la conception qu'il n'y a pas de cellules sans vacuoles et il soutient l'idée de la permanence de ces éléments.

L'activité scientifique de M. Pierre Dangeard s'est également orientée vers la description de la flore du phytoplancton marin. Il a participé à plusieurs croisières du Dr Charcot à bord du « *Pourquoi-Pas ?* » Par l'examen systématique des Péridiniens, il a constaté qu'il se produit, à l'entrée de la Manche une destruction des formes océaniques. Ce phénomène serait dû à la présence d'une certaine proportion de produits nocifs dans les eaux de la Manche qui feraient périr les espèces pélagiques. Un grand mémoire du même auteur se rapporte à l'examen du phytoplancton (Péri-

diniens et Diatomées) recueilli au cours de la croisière du « *Sylvana* » dans la mission du comte J. de Polignac-Louis Gain. Le bâtiment de cet explorateur a été jusqu'à la côte de la Guinée portugaise en visitant Madère, les Canaries, les îles Bissagos, les îles du Cap Vert et les Açores.

L'étude approfondie faite ainsi des Péridiniens a conduit M. Pierre Dangeard à préciser les variations curieuses du genre *Peridinium;* elles ne donnent, dans certains cas, naissance qu'à des formes anormales tout à fait rares; dans d'autres exemples, ce sont des variétés nouvelles comme le *Peridinium ovatum* var. *major*, propre à l'Atlantique.

Les travaux bryologiques de M. **Robert Potier de la Varde** sont considérables. Ils ont porté, dans ces dernières années, surtout sur la flore de l'Afrique tropicale française; le mémoire sur les Mousses de l'Oubangui est particulièrement important, mais ses recherches ont porté aussi sur l'Afrique anglaise, le Natal et la Tunisie (en tout quinze mémoires et notes). L'exploration de l'Asie tient également une grande place dans l'œuvre de M. Potier de la Varde; il a étudié la flore bryologique de l'Annam, du Cambodge, de la Chine, de l'Inde (onze notes). Spécialisé dans une partie de la science où les adeptes sont rares, sa compétence dans un domaine difficile est solidement établie.

Ses investigations ont également porté sur les Mousses françaises où il a fait des découvertes intéressantes (*Marsupella Sprucei* dans les Côtes-du-Nord, *Cephalozia macrostachya* dans la Manche, etc.) (en tout vingt-trois notes).

Enfin la tératologie et l'hybridation des Muscinées ont retenu son attention; il a prouvé ainsi que son esprit pouvait s'intéresser aux problèmes de la Biologie générale.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

PRIX THORE.

(Commissaires : MM. Bouvier, A. Lacroix, Mangin, Costantin, Lecomte, Dangeard, Gabriel Bertrand, Blaringhem; Molliard, rapporteur.)

Les travaux de M. **Charles Douin**, relatifs à divers points de la structure des Muscinées, ont retenu l'attention de votre Commission; les principaux ont trait à la constitution des Marchantiées, dont on connaît la complication; se basant sur des faits de régénération du thalle et sur l'existence d'anomalies, l'auteur a été amené à une nouvelle théorie des initiales dans les plantes considérées; s'il reste place à la discussion sur certains points, on est du moins en présence de très nombreux faits méticuleusement observés et qui correspondent à de longues recherches dignes d'encouragement.

M. **Charles Douin** a également étudié le développement de la feuille des Mousses, celui de l'involucre des Hypnacées, la disposition des feuilles et des ramifications chez les Sphaignes; l'importance de ces observations a conduit votre Commission à vous proposer à l'unanimité l'attribution du prix Thore à leur auteur.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX DE COINCY.

(Commissaires : MM. Bouvier, A. Lacroix, Mangin, Costantin, Dangeard, Gabriel Bertrand, Molliard, Blaringhem; Lecomte, rapporteur.)

M. **Paul Dop**, actuellement professeur de botanique à la Faculté des sciences de Toulouse, a consacré à la flore pyrénéenne d'une part, et à la flore des colonies françaises d'autre part, un ensemble important de travaux. A la *Flore générale de l'Indochine*, en cours de publication, il a apporté une très utile collaboration en traitant les familles suivantes : Malpighiacées, Loganiacées, Gentianacées, Bignoniacées, Verbénacées, Vacciniacées, Éricacées, Épacridacées et, au sujet des études poursuivies sur ces diverses familles végétales, il a publié des notes et mémoires complémentaires relatifs à la systématique, de même qu'à divers points de géographie botanique ou de biologie florale. Il est aussi l'auteur de plusieurs notes sur des Rubiacées de Madagascar et l'on peut dire qu'il est actuelle-

ment l'un des botanistes ayant contribué le plus efficacement et avec le plus de persévérance à faire connaître la flore des colonies françaises et spécialement de l'Indochine et de Madagascar.

D'autre part M. Paul Dop n'a pas négligé la flore française et il a consacré un certain nombre de notes à la flore et surtout à la géographie botanique de la région pyrénéenne.

Enfin M. Paul Dop est avec M. Albert Gautié l'auteur d'un *Manuel de technique botanique* dont une deuxième édition considérablement augmentée vient de paraître et qui, par une documentation abondante et sûre, rend journellement des services signalés à tous les travailleurs, maîtres ou étudiants, qui poursuivent des recherches d'histologie ou de microbie végétales.

Pour l'ensemble de ses travaux, la Commission propose de décerner à M. **Paul Dop** le prix de Coincy de botanique pour l'année 1929.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

ANATOMIE ET ZOOLOGIE.

PRIX CUVIER.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Bouvier, A. Lacroix, Douvillé, Marchal, Mesnil, Gravier, Caullery; Joubin, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Émile Topsent**, professeur de zoologie à la Faculté des sciences de Strasbourg.

M. Topsent a fait un certain nombre de travaux sur des animaux de groupes divers, mais a surtout trouvé dans l'étude des Spongiaires un vaste champ d'investigations.

A plusieurs reprises, il s'est occupé des Clionides, de leur faculté d'entailler coquilles, polypiers et roches calcaires pour s'y creuser un abri, de la structure spéciale que cette adaptation leur imprime et des degrés de simplification qu'elle permet de leurs squelettes. Il en a tiré les premiers exemples de styloprothèse et relevé, tant dans les adultes que dans les

larves, les marques les plus apparentes de l'évolution des Monaxonellides.

Entreprenant une monographie des Éponges des côtes de France, il en a donné trois fascicules et des notes et mémoires fragmentaires au cours de recherches prolongées sur la faune de la Méditerranée occidentale.

Entre temps, il a procédé à l'étude des matériaux provenant de nombreuses expéditions scientifiques, en particulier celles de la *Belgica*, du *Français*, de la *Scotia* et du *Pourquoi-Pas?* qui ont révélé la richesse de l'Antarctique en Hexactinellides.

C'est la mise en œuvre des collections du Prince Albert Ier de Monaco qui a fait l'objet de ses publications les plus étendues; elles forment quatre volumes dont le dernier paru apporte une très importante contribution à la connaissance des Spongiaires de l'Atlantique Nord et présente une mise au point de la classification, rendue possible par une série de révisions auxquelles il s'était astreint au préalable.

Mettant à profit sa présence à Strasbourg, M. **Topsent** a fait valoir ce qu'il y a trouvé des échantillons qui avaient servi aux travaux fondamentaux d'O. Schmidt. Il a maintenant entrepris l'examen microscopique et la publication illustrée des Éponges de Lamarck conservées au Muséum.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION SAVIGNY.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Bouvier, A. Lacroix, Douvillé, Marchal, Joubin, Mesnil, Gravier; Caullery, rapporteur.)

La Commission propose à l'unanimité de décerner le prix de la fondation Savigny à M. **Henri Gauthier**, assistant à la Faculté des sciences d'Alger, pour les recherches ayant fait l'objet de sa Thèse de doctorat ès sciences (*Recherches sur la faune des eaux continentales de l'Algérie et de la Tunisie*, 1 volume grand in-4° de 419 pages avec 60 figures, 3 planches et 1 carte).

Ce travail est le premier qui envisage d'une façon générale et méthodique la population des eaux continentales de la Berbérie. La récolte des matériaux a exigé 30000^km^ d'itinéraires, la moitié environ en chemin de fer, l'autre moitié à motocyclette, à cheval ou à pied. Beaucoup des collections d'eau étudiées ont été découvertes une à une, sur de vagues renseignements obtenus sur place. Les récoltes planctoniques ont été étudiées par des méthodes de dénombrement précises et uniformes. L'étude en a été à la fois quali-

tative et quantitative, les espèces ont été déterminées par l'auteur dans un certain nombre de groupes, par des spécialistes dans les autres.

Ces recherches ont naturellement tenu grand compte des saisons. Il s'en dégage des données générales se rattachant à l'absence de précipitations atmosphériques pendant l'été sur une partie considérable de l'aire explorée, ce qui donne à la plupart des collections d'eau un caractère temporaire et détermine des zones nettement distinctes suivant le taux annuel total des pluies. Il est vraisemblable que ces résultats trouveraient une extension dans une étude parallèle des divers domaines steppiques circumméditerranéens.

Ces indications suffisent à montrer l'intérêt et l'ampleur des recherches de M. Gauthier. Elles l'ont occupé pendant plus de six années et il est bon de dire que l'auteur a supporté presque entièrement, sur ses maigres appointements, les frais considérables occasionnés par le parcours des régions explorées et par la publication de son volumineux mémoire. Il a semblé à la Commission qu'en dehors de la valeur des résultats, l'exécution même de ce travail attestait chez M. **Henri Gauthier** une foi scientifique qui méritait d'être récompensée par l'attribution du prix Savigny.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

MÉDECINE ET CHIRURGIE.

PRIX MONTYON.

(Commissaires : MM. Branly, Richet, Quénu, Leclainche, Mesnil; d'Arsonval, Roux, Bazy, Vincent, Calmette, Achard, rapporteurs.)

La Commission propose de décerner :

Un prix de 2500[fr] à M. **Gaston Cotte**, professeur agrégé à la Faculté de médecine, pour son ouvrage intitulé : *Troubles fonctionnels de l'appareil génital de la femme;*

Un prix de 2500fr à MM. **David** et **Jean Olmer**, pour leur ouvrage intitulé : *La fièvre exanthématique* (*Typhus endémique d'été*);

Un prix de 2500fr à M. **Francis Rathery**, professeur de pathologie expérimentale à la Faculté de médecine, pour son ouvrage intitulé : *Physiologie des reins;*

Une mention honorable de 1500fr à M. **Charles Joyeux**, agrégé de la Faculté de médecine, pour son ouvrage intitulé : *Hygiène de l'Européen aux colonies;*

Une mention honorable de 1500fr à M. **Camille Simonin**, chef des travaux de médecine légale à la Faculté de Strasbourg, pour son mémoire intitulé : *Recherches toxicologiques médico-légales et judiciaires sur l'intoxication alcoolique aiguë;*

Une mention honorable de 1500fr à Mlle **Suzanne Guéry**, interne des hôpitaux, pour ses travaux sur une *nouvelle méthode auscultatoire et appareillage pour l'étude de la tension artérielle.*

Rapport de M. Bazy *sur l'ouvrage de M.* **Gaston Cotte.**

Le livre du Dr **Gaston Cotte** est intitulé : *Troubles fonctionnels de l'appareil génital de la femme.*

C'est un ouvrage dont il n'existe pas de type semblable ni en France ni à l'étranger; il résume les recherches que l'auteur poursuit depuis plus de dix ans.

Il synthétise les tendances qu'ont maintenant et heureusement un certain nombre de chirurgiens à penser — et par conséquent à agir — en physiologistes et biologistes, et non pas seulement en anatomistes et anatomopathologistes, d'où résulte un progrès notable pour la physiologie normale. Dans cet ordre d'idées, M. **Cotte** apporte des notions personnelles et des opérations nouvelles telles que les opérations sur le sympathique pelvien et le nerf pré-sacré.

Rapport de M. Roux *sur l'ouvrage de MM.* **David** *et* **Jean Olmer.**

M. le professeur **D. Olmer** a observé à Marseille, depuis 1922, une fièvre éruptive ressemblant assez au typhus exanthématique pour qu'on l'ait appelée typhus exanthématique d'été. MM. D. et J. Olmer ont recueilli, jusqu'à présent, 63 observations de cette maladie; ils ont fait de cette affection une étude clinique et expérimentale. Le virus existe dans le sang puisque

celui-ci injecté à des macaques leur a donné une maladie fébrile transmissible de singe à singe. La fièvre exanthématique d'été pouvait d'autant mieux être confondue avec le typhus bénin (maladie de Brill) que, dans quelques cas, le sérum du sang des malades donnait la réaction de Weill-Félix.

Les auteurs ont montré que le cobaye sensible au virus du thyphus exanthématique est réfractaire à celui de la fièvre qu'il ont observée. Ils ont fait voir, avec le concours du Dr Burnet, que les singes ayant eu le typhus vrai, prennent la fièvre de Marseille et que les singes guéris de la fièvre de Marseille contractent le typhus comme les singes témoins. Les deux maladies sont donc causées par des virus différents.

La Commission propose d'attribuer un des prix Montyon à l'intéressant travail de MM. **D.** et **J. Olmer.**

Rapport de M. Achard *sur l'ouvrage de M.* **Francis Rathery.**

M. **Rathery** a écrit pour le *Traité de Physiologie normale et pathologique* dirigé par M. Roger un chapitre considérable, de plus de 450 pages, sur les fonctions du rein.

Il y a exposé les théories aussi nombreuses que variées qui ont été proposées pour expliquer la formation de l'urine et dont aucune n'est encore à l'heure actuelle parfaitement claire. Mais les faits connus sont classés avec méthode et avec la critique qu'ils comportent.

A cette partie fondamentale de la physiologie du rein s'ajoutent des chapitres sur les ligatures temporaires des vaisseaux sanguins et des uretères, sur la glycosurie phlorizique, sur la transplantation des reins et sur leur sécrétion interne.

Au cours de tous ces exposés, M. Rathery a non seulement passé en revue les travaux des divers auteurs, mais apporté aussi en bien des points une contribution personnelle, notamment en ce qui concerne le rôle des glomérules, les altérations épithéliales des tubuli, l'action des diurétiques, la perfusion du rein, les néphrotoxines.

A l'appui de sa candidature, M. **Rathery** a déposé en outre un exposé de ses titres qui témoigne de la grande activité scientifique de ce travailleur laborieux et de la variété des sujets qu'il a étudiés.

Son important travail sur la physiologie du rein me paraît mériter d'être récompensé par l'attribution d'un prix.

Rapport de M. Calmette *sur l'ouvrage de M.* **Charles Joyeux.**

L'auteur a réuni avec beaucoup de méthode dans cet ouvrage toutes les notions utiles à faire connaître aux colons, aux soldats et aux missionnaires qui sont appelés à servir ou à se fixer dans les pays tropicaux. Les jeunes gens qui n'ont pas encore l'expérience de la vie coloniale peuvent y trouver, exposés sous une forme claire et précise, les renseignements et les conseils qui leur permettront de se maintenir en bonne santé et de lutter efficacement contre les influences déprimantes des climats chauds. Ce petit livre n'a rien d'original, mais la grande compétence de son auteur qui a séjourné longtemps en Afrique occidentale et qui est un savant parasitologue très distingué, rend son utilité incontestable.

La Commission est d'avis de lui attribuer une mention Montyon.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

PRIX BARBIER.

(Commissaires : MM. d'Arsonval, Roux, Branly, Richet, Quénu, Leclainche, Bazy, Vincent, Calmette, Achard; Mesnil, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à MM. **Prosper Merklen**, professeur à la Faculté de médecine de Strasbourg, et **Maurice Wolf**, chef de laboratoire à la Faculté de médecine de Strasbourg, pour l'ensemble de leurs travaux sur l'anatomie et la pathologie du tissu réticulo-endothélial et du sytème monocytaire.

Votre Commission a retenu pour ce prix l'ensemble des travaux soumis à son jugement par MM. Pr. Merklen et M. Wolf, et qui portent sur les réactions physio-pathologiques du système réticulo-endothélial.

La conception d'Aschoff et Landau de ce système n'est que l'extension du système des macrophages de Metchnikoff, ainsi que le professeur Aschoff le proclame lui-même. MM. **Merklen** et **Wolf** précisent la notion du *monocyte*, cellule mononucléaire granuleuse des tissus et du sang. Ils distinguent la *monocytose réticulaire* (par exemple la fièvre typhoïde avec son hypersplénie) et la *monocytose endothéliale* (type endocardite maligne lente). Ils apportent des faits concernant la fonction leucopoiétique du système et aussi les hémorragies d'origine réticulaire (manque de thrombo-

gène; maladie de Gaucher). Enfin, et c'est la partie la plus originale de leur travail, ils différencient ce qu'ils appellent les *leucémies à monocytes*, en insistant sur leur symptomatologie, leur pathogénie et leur évolution particulières.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX BRÉANT.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Branly, Richet, Quénu, Leclainche, Bazy, Vincent, Calmette, Achard; Roux, Mesnil, rapporteurs.)

La Commission propose de décerner :

Un prix de 3000fr à **Marcel Leger**, ancien directeur de l'Institut Pasteur de Dakar, pour l'ensemble de ses travaux relatifs à la peste;

Un prix de 2000fr à MM. **Pierre Lereboullet**, professeur à la Faculté de médecine, et **Georges Boulanger-Pilet**, chef de clinique à la Faculté de médecine, pour leur ouvrage intitulé : *Manuel clinique et thérapeutique de la diphtérie*.

Rapport de M. Mesnil *sur les travaux de* M. **Marcel Leger**.

De son importante œuvre d'épidémiologie coloniale, le Dr **Marcel Leger** a détaché, pour le soumettre au jugement de l'Académie, tout ce qui est relatif à la *peste*.

C'est surtout au Sénégal, où il dirigea l'Institut de Biologie de Dakar, que M. Leger a recueilli un certain nombre de faits nouveaux et intéressants.

Il a reconnu que la peste pulmonaire primitive n'est pas toujours mortelle au Sénégal; elle est justiciable d'une sérothérapie intensive.

Il existe plus d'une forme fruste ou atténuée de la peste. Il y a une *pestis minor* du type pulmonaire. Il y a des *porteurs chroniques* du bacille pesteux; ils conservent dans leurs ganglions le virus bien après leur guérison clinique. Il y a enfin des *porteurs sains* parmi les indigènes pris au hasard dans la zone endémique : on peut retirer des ganglions un bacille virulent.

Par la constatation d'un grand nombre d'animaux parasités, par la réceptivité aux infections expérimentales, M. Leger établit que la musaraigne est vraiment un réservoir de virus; elle joue son rôle dans les épidémies de cases.

Enfin, M. Leger reconnaît la sensibilité de la chauve-souris, qui en fait un animal réceptif commode.

Votre Commission vous propose d'attribuer, sur les arrérages de la fondation Bréant, 3000fr à M. **Leger** avec le titre de lauréat.

Rapport de M. Roux *sur l'ouvrage de MM.* **Pierre Lereboullet** et **Georges Boulanger-Pilet**.

MM. **Lereboullet** et **Boulanger-Pilet** ont envoyé au concours pour les prix de Médecine un ouvrage ayant pour titre *Manuel clinique et thérapeutique de la diphtérie*. Les auteurs ne se sont pas contentés de résumer les recherches qui ont si heureusement complété nos connaissances sur l'étiologie, le traitement de la prévention de la diphtérie, ils exposent aussi les résultats de leur expérience personnelle et les travaux qu'ils ont poursuivis, depuis huit années, à l'hôpital des Enfants malades. Les parties originales de leur ouvrage se rapportent à l'immunisation spontanée occulte qui s'observe dans les milieux hospitaliers, au traitement des angines diphtériques malignes, à l'emploi des sérums désalbuminés et à l'immunisation préventive par l'anatoxine. Ils ont organisé à l'hôpital des Enfants malades un centre de vaccination contre la diphtérie, où plus de 15000 enfants ont été immunisés.

La Commission propose d'attribuer à MM. **Lereboulet** et **Boulanger-Pilet** une somme de 2000fr sur les arrérages du prix Bréant.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

PRIX GODARD.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Roux, Branly, Richet, Quénu, Leclainche, Mesnil, Vincent, Calmette, Achard; Bazy, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **François Aman-Jean**, docteur en médecine, pour son ouvrage intitulé : *La région thoraco-lombaire, anatomie pour les voies d'abord du rein.*

Le mémoire de M. **Aman-Jean** est intitulé *La région thoraco-lombaire*, anatomie pour les voies d'abord du rein (étudiée plan par plan). C'est une étude très complète de la région qui a été, on le voit, le résultat de nombreuses dissections de l'auteur, dissections faites avec choix, avec

méthode, qui ont exigé un travail considérable et qui mettent au point l'étude de la région qui nous intéresse.

C'est un très bon travail d'un très grand travailleur, et qui me paraît digne du prix Godard.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX MÈGE.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Roux, Branly, Richet, Quénu, Bazy, Mesnil, Vincent, Achard; Calmette, rapporteur.)

La Commission propose d'attribuer le prix à M. **René Monceaux**, chef de laboratoire à l'hôpital Cochin, pour son ouvrage intitulé : *Troubles des échanges nutritifs dans la tuberculose pulmonaire*.

Synthèse des travaux nombreux que l'auteur a déjà publiés sur ce sujet dans divers recueils scientifiques. C'est une œuvre considérable de chimiste-biologiste, qui apporte quelques clartés dans une série de questions relatives au terrain tuberculeux ou tuberculisable.

M. **Monceaux** a particulièrement bien étudié les échanges azotés et le métabolisme protéique chez les sujets atteints de tuberculose pulmonaire du service du D[r] Pissavy à l'hôpital Cochin. Ses recherches personnelles occupent une grande place dans ce livre.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX BELLION.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Roux, Branly, Richet, Quénu, Leclainche. Bazy, Mesnil, Calmette, Achard; Vincent, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Paul Chavigny**, Médecin général de l'armée, pour ses mémoires intitulés : *La peur aux armées en campagne. Sa médecine légale. Guerre de* 1914-1918 *et brûlures par coup de feu*.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX DU BARON LARREY.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Roux, Branly, Richet, Quénu, Leclainche, Bazy, Mesnil, Calmette, Achard; Vincent, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Joseph Uzac**, Médecin général, Directeur du service de santé du 5e corps d'armée, pour son mémoire intitulé : *Organisation médico-chirurgicale aux armées. Sa répercussion sur la prophylaxie des maladies infectieuses et sur le traitement des blessures de guerre.*

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX ARGUT.

(Commissaires : MM. Roux, Branly, Richet, Quénu, Leclainche, Bazy, Mesnil, Vincent, Calmette, Achard; A. d'Arsonval, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Robert Leroux-Robert**, chef des travaux de physiothérapie oto-rhino-laryngée de l'hôpital Saint-Louis, pour son ouvrage intitulé : *La haute fréquence en oto-rhino-laryngologie.*

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PHYSIOLOGIE.

PRIX MONTYON.

(Commissaires : MM. Roux, Mangin, Richet, Quénu, Mesnil, Gravier; A. d'Arsonval, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **André Strohl**, professeur de physique médicale à la Faculté de médecine, pour son ouvrage intitulé : *La conductibilité électrique du corps humain.*

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX POURAT.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Roux, Mangin, Richet, Quénu, Mesnil, Gravier; Vincent et Desgrez, rapporteurs.)

La Commission propose de décerner :

Un prix de 1000fr à M. **Léon Velluz**, docteur ès sciences, pour son ouvrage intitulé : *Sur les propriétés biochimiques des liaisons éthyléniques.*

Un prix de 1000fr à MM. **Henri Bulliard**, chef de travaux à la Faculté de médecine, et **Antoine Giroud**, professeur agrégé à la Faculté de médecine, pour l'ensemble de leurs travaux sur les corps sulfhydrilés de l'épiderme.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

PRIX PHILIPEAUX.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Roux, Richet, Quénu, Mesnil, Gravier; Mangin, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Louis Genevois**, maître de conférences de Chimie physiologique à la Faculté des sciences de Bordeaux, pour ses divers travaux de Biologie végétale, entre autres pour une contribution sur la fermentation et la respiration chez les végétaux à chlorophylle. Par l'emploi des méthodes macrométriques, l'auteur a étudié un certain nombre d'algues vertes monocellulaires et l'influence exercée par un certain nombre de corps : sucres, alcools, aldéhydes, et obtenu des résultats très intéressants, notamment sur les rapports qui existent entre la fermentation et la respiration et sur la réaction de Pasteur.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX FANNY EMDEN.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Roux, Mangin, Quénu, Mesnil, Gravier; Richet, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **César Baudi de Vesme**, homme de lettres, pour l'ensemble de ses travaux sur l'histoire du spiritualisme expérimental.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

STATISTIQUE.

PRIX MONTYON.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Appell, Lecornu, Lecomte, Borel, Lebesgue; d'Ocagne, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Maurice Olivier**, contrôleur adjoint de l'administration de l'Armée, pour son ouvrage intitulé : *Les nombres indices de la variation des prix*.

Le livre de M. Maurice Olivier, intitulé *Les nombres indices de la variation des prix*, est une étude d'ensemble des problèmes de statistique théorique et de statistique appliquée que posent le calcul et l'utilisation des indices du mouvement des prix. Depuis une vingtaine d'années, ces questions ont fait l'objet de travaux importants dus surtout à des statisticiens anglais, américains et italiens parmi lesquels il suffit de citer Edgeworth, Bowley, Irving Fisher, Gini. Or, aucun exposé en langue française n'avait encore été donné des résultats de ces travaux; le livre de M. Olivier vient combler cette lacune. Mais il s'en faut que son mérite se borne à cela. L'auteur y a ajouté l'exposé de ses très intéressantes recherches personnelles sur la dispersion et la distribution des prix autour de leur moyenne, qui lui ont permis de déterminer la meilleure forme mathématique à adopter pour le

calcul des indices. Le travail de M. **Olivier** se distingue à la fois par des qualités d'érudition, de bonne ordonnance et d'originalité. La Commission le juge pleinement digne du prix Montyon de statistique.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

HISTOIRE ET PHILOSOPHIE DES SCIENCES.

PRIX BINOUX.

(Commissaires : MM. Appell, Bouvier, Bigourdan, L. de Launay, Richet, Émile Borel ; Émile Picard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Prosper-Jules Charbonnier**, inspecteur général d'artillerie navale, pour ses *Essais sur l'histoire de la balistique*.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

OUVRAGES DE SCIENCES.

PRIX HENRI DE PARVILLE.

(Commissaires : MM. Mangin, Lecornu, Émile Picard, A. Lacroix, Appell, Janet ; Ch. Gravier, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Jean-Paul Bounhiol**, professeur à la Faculté des Sciences de Bordeaux, pour son ouvrage intitulé : *La Vie*.

L'ouvrage de M. Bounhiol est une mise au point documentée de la question si complexe des phénomènes physico-chimiques dont les animaux sont le siège. C'est une véritable synthèse des connaissances acquises jusqu'à

ce jour sur le sujet, synthèse qui sera particulièrement utile à ceux qui, désirant être renseignés sur ces phénomènes, ne peuvent songer à consulter les très nombreux Mémoires auxquels ils ont donné lieu et dont certains sont d'une lecture assez difficile. Il s'agit ici de mesures calorimétriques faites dans des conditions très spéciales et d'analyses chimiques délicates. Le livre de M. **J.-P. Bounhiol** représente le travail acharné de plusieurs années; on peut le résumer très brièvement ainsi.

Les chimismes vivants se ramènent, en dernière analyse, à une auto-oxydation, en milieu aqueux et oxygéné, des grosses molécules colloïdales à haut potentiel chimique, qui constituent le protoplasme. Cette oxydation se manifeste entre des limites de variation assez étroites de tous les facteurs physico-chimiques qui la conditionnent, limites qui encadrent les optima thermique, lumineux, électrique, etc., particuliers à chaque espèce et même à chaque individu.

Cette oxydation s'accompagne d'une libération d'énergie, soit sous forme d'énergie physiologique (pour l'assimilation constructive ou réparatrice), soit sous forme de travail mécanique locomoteur, soit sous forme de chaleur rayonnée. Le débit différant pour chaque espèce, chaque individu, chaque sexe est, d'autre part, variable à chaque instant.

Actuellement, toutes les mesures faites montrent que ce débit varie avec les facteurs physiques du milieu, mais que, la taille définitive une fois atteinte, il décroît constamment dans le temps et finit par s'annuler.

Pour chaque individu, la diminution de débit en fonction du temps définit la rapidité de son « vieillissement ». Le rythme de la décroissance varie suivant les espèces et suivant les individus. Mais aucun organisme vivant n'y échappe. Ainsi, les Protozoaires, quoi qu'on en ait dit, ne sont pas plus immortels que les autres êtres.

En s'appuyant sur ces principes, l'auteur étudie les modalités du rythme de ce qu'il appelle le « cycle dégradateur » parcouru normalement par l'animal au cours de son existence. Il insiste sur le rôle important des éléments reproducteurs à ce point de vue. Le cycle aboutit fatalement, après des vicissitudes variées, à un désamorçage des oxydations respiratoires, et, par conséquent, à la mort de l'individu. L'auteur expose des considérations intéressantes et suggestives relatives à divers problèmes physiologiques qui ont soulevé tant de discussions, notamment la mutation des espèces, la naissance et la disparition de celles-ci, la parthénogénèse, etc.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

MÉDAILLES.

MÉDAILLE BERTHELOT.

La médaille est décernée à :

M. **Daniel Florentin**, lauréat du prix Montyon des arts insalubres;
Mlle **Germaine Marchal**, lauréat d'un prix Noury;
M. **André Travers**, lauréat du prix Houzeau.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

MÉDAILLE HENRI POINCARÉ.

(Commissaires : MM. Mangin, Lecornu, A. Lacroix; Émile Picard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner la médaille à M. **Louis de Broglie**, maître de conférences à l'Institut Henri Poincaré, pour ses travaux sur la Mécanique ondulatoire.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX FONDÉ PAR L'ÉTAT.

GRAND PRIX DES SCIENCES PHYSIQUES.

(Commissaires : MM. d'Arsonval, A. Lacroix, Barrois, Douvillé, Termier, Dangeard; Le Chatelier, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **René Dubrisay**, directeur de l'École des manufactures de l'État et professeur au Conservatoire

des arts et métiers, qui a orienté toutes ses recherches scientifiques vers la Chimie physique.

Il a étudié la décomposition par l'eau des sels halogénés de bismuth et a apporté à cette occasion quelques vues théoriques nouvelles au sujet des équilibres dans les solutions.

Au cours de recherches sur la miscibilité des systèmes liquides, il a institué une nouvelle méthode de volumétrie physico-chimique, qui lui a permis de distinguer les différentes fonctions acides d'un corps donné, l'acide phosphorique, par exemple, et de démontrer l'existence réelle de certains sels doubles dans leurs dissolutions.

Les plus importants de ses travaux se rapportent à la Chimie capillaire et aux colloïdes. La tension superficielle à la surface de séparation de l'eau et d'une solution d'acide gras dans un liquide non miscible à l'eau est abaissée dans des proportions considérables par les plus faibles traces d'alcalis en solution dans l'eau. En partant de cette propriété, il a institué de nouvelles méthodes d'analyse physico-chimique, qui lui ont permis d'aborder de nombreux problèmes. Il a déterminé ainsi les courbes complètes de neutralisation de certains acides et mis en évidence les fonctions multiples des acides chromique, périodique et phosphorique. Il a comparé de même la force relative des divers acides gras et étudié l'influence de la température. Enfin, il a étendu l'application de ces méthodes à l'étude d'un certain nombre de problèmes industriels, tels que l'altération des verres, l'acidimétrie des vins, etc.

Il poursuit actuellement d'importantes recherches sur les phénomènes d'absorption par les colloïdes. Il a montré, contrairement à une opinion bien établie, que la chaux pouvait, à une concentration suffisamment faible, jouer le rôle de défloculent comme les alcalis proprement dits.

En tant qu'ingénieur, il a réalisé des progrès intéressants dans la fabrication des allumettes et dans celle des explosifs nitrés dérivés du phénol.

C'est l'ensemble de ces travaux, exécutés avec une grande précision et inspirés par des vues théoriques nouvelles, que votre Commission vous demande de récompenser par le Grand Prix des Sciences physiques.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

PRIX BORDIN.

(Commissaires : MM. Appell, Painlevé, Lecornu, Hadamard, Goursat, Lebesgue; Émile Picard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Henri Bénard**, professeur à la Faculté des Sciences, pour ses travaux sur les tourbillons.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX LALLEMAND.

(Commissaires : MM. d'Arsonval, Bouvier, Marchal, Richet, Joubin, Mesnil; Gravier, rapporteur).

La Commission propose de décerner le prix à Mlle **Marie-Louise Verrier**, docteur ès sciences naturelles, pour son ouvrage intitulé : *Recherches sur les yeux et la vision des poissons*.

Sous le titre de *Recherches sur les yeux et la vision des poissons*, Mlle **M. L. Verrier** a publié un travail étendu, accompagné de 12 planches hors texte et de 65 figures intercalées dans le texte, qui est une étude à la fois anatomique, morphologique et physiologique des organes visuels des Poissons. La première partie du mémoire est consacrée à la morphologie de l'œil de *Salmo fario* (pris comme type de structure de l'organe chez les Poissons osseux) et à des recherches d'histologie comparée de la rétine chez une quarantaine de Téléostéens. Au point de vue de l'acuité visuelle, l'auteur insiste sur l'importance du rapport entre le nombre des cellules visuelles et le nombre des cellules ganglionnaires dans une portion déterminée de la rétine. Celle-ci offre, d'une espèce à l'autre, des variations morphologiques bien marquées, qui peuvent toutefois se ramener à quelques types, d'après la forme et la répartition des cellules visuelles. Il faut encore signaler, au point de vue anatomique, les recherches de Mlle Verrier sur le chiasma des nerfs optiques et la fovea qui existe chez certaines espèces.

Le reste du Mémoire de l'auteur est surtout d'ordre physiologique : étendue des champs de vision binoculaire et monoculaire, sensibilité à la lumière, variations de l'acuité visuelle, rapport entre la morphologie de l'œil, l'habitat et le comportement; répartition des cônes et des bâtonnets suivant le milieu, etc.

De l'ensemble de ses recherches et de ses observations, l'auteur est amenée à conclure que, chez les Poissons, il n'y a pas un rapport étroit entre la morphologie des yeux et la biologie des individus et que, chez ces animaux, le sens de la vue ne paraît pas avoir l'influence prédominante qu'on est porté à lui attribuer.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX SERRES.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Bouvier, Marchal, Richet, Quénu, Leclainche, Joubin, Mesnil, Gravier; Caullery, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à MM. **Pol Bouin** et **Paul Ancel**, professeurs à la Faculté de médecine de Strasbourg, pour leurs travaux sur le mécanisme de la différenciation des caractères sexuels secondaires.

M. P. Bouin, professeur d'histologie, et M. P. Ancel, professeur d'embryologie à la Faculté de médecine de Strasbourg, formés tous deux à l'école de Prenant à la Faculté de médecine de Nancy, où ils ont tous deux enseigné, ont dû au parallélisme de leurs carrières en les mêmes lieux de pouvoir, à côté de recherches propres à chacun d'eux, poursuivre depuis plus de 25 ans une collaboration ininterrompue sur les rapports entre la structure des glandes génitales et le développement des caractères sexuels secondaires chez les Vertébrés. Leurs recherches personnelles ont porté surtout sur les Mammifères. Ils les ont fait étendre par une série d'élèves, dont plusieurs occupent aujourd'hui des chaires magistrales, aux autres classes de Vertébrés. Ils ont fondé à cet égard une véritable école. Les conclusions qu'ils ont formulées dès 1904 ont été véritablement initiatrices sur un vaste problème, qui a donné lieu depuis à des recherches extrêmement nombreuses en tous pays, et elles ont rallié l'adhésion de biologistes et d'expérimentateurs éminents. Elles ont, il est vrai, donné lieu à des discussions parfois très vives et à des contradictions, qui peut-être ne sont pas encore totalement réduites. Il n'en reste pas moins que l'œuvre commune de MM. Bouin et Ancel représente, dans un des domaines les plus vivants de la Biologie contemporaine, un effort éminemment fécond, qu'elle a conduit à l'acqui-

sition de faits du plus haut intérêt. C'est ce que la Commission a voulu reconnaître en proposant de décerner à MM. Bouin et Ancel le prix Serres.

Dans un beau mémoire d'histologie sur le testicule des Mammifères, publié dès 1904 dans les *Archives de Zoologie expérimentale*, les auteurs distinguaient dans cet organe trois catégories fondamentales d'éléments cellulaires : la *lignée séminale* proprement dite, les *cellules de Sertoli*, à fonction nourricière (ces deux catégories localisées dans les tubes séminifères), et la *glande interstitielle*, diffuse dans le parenchyme intertubulaire, formée de cellules à caractères glandulaires en relation intime et directe avec les vaisseaux sanguins et lymphatiques du testicule. Dans ce mémoire et dans des mémoires ultérieurs, par des arguments divers, par l'étude d'anomalies telles que la cryptorchidie, par des interventions expérimentales (vasectomie, castration unilatérale, action des rayons X), ils arrivaient à la conclusion que c'est de *la glande interstitielle que dépend le développement et le maintien des caractères sexuels secondaires*, ou si l'on veut la masculinité. Le testicule agit sur le reste de l'organisme à cet égard par voie de sécrétion interne, par l'émission d'une hormone; cette hormone aurait donc sa source dans les cellules interstitielles. Cette conception a été précisée et développée dans une série de nombreux mémoires et notes. Dans ces dernières années, elle a été combattue par des arguments divers qui ne peuvent être développés ici et tendant à attribuer la production de l'hormone à la totalité des éléments du testicule. Des expériences qui paraissent décisives ont permis à MM. Bouin et Ancel d'éliminer complètement la lignée germinale du testicule et de montrer qu'en son absence complète les caractères sexuels secondaires se différencient et se maintiennent. La démonstration de la non-intervention des éléments de Sertoli ne semble pas actuellement fournie de façon aussi complète, quoique divers faits expérimentaux soient nettement en sa faveur; notamment, MM. Bouin et Ancel ont pu obtenir un eunuchoïdisme plus ou moins accentué en réalisant, par les rayons X, la destruction simultanée de la glande interstitielle et de la lignée germinale : les éléments de Sertoli, à eux seuls, ne suffiraient donc pas à la manifestation de la masculinité.

Dans le cas du sexe femelle des Mammifères, MM. Bouin et Ancel ont effectué des recherches non moins considérables et ont obtenu des résultats qui ne sont pas moins importants. Ils ont en effet été des premiers à montrer le rôle décisif et précis du corps jaune dans les modifications de la muqueuse interne préparatoires à la nidation de l'œuf, et dans la prolifération-

tion de la glande mammaire pendant la gravidité. Ils ont réalisé là une expérimentation cruciale. Par eux-mêmes ou par leurs nombreux élèves, ils ont aussi apporté une contribution essentielle à l'étude de l'action du liquide folliculaire et à la connaissance du cycle œstrien.

En somme, et sans entrer ici dans plus de détails, MM. Bouin et Ancel ont eu une part considérable et initiatrice aux progrès récents dans la connaissance des phénomènes de la sexualité chez les Mammifères. Par leurs élèves, leur action s'est étendue, non seulement dans le domaine des Mammifères, mais encore dans celui de tout l'embranchement des Vertébrés. Il y a là, dans l'ensemble, une œuvre scientifique d'une véritable ampleur, qui tient une place marquante dans les progrès récents de l'analyse des corrélatives à l'intérieur de l'organisme et dans celle de leur établissement au cours du développement. Il a donc paru à l'unanimité de la Commission tout à fait justifié de sanctionner cette œuvre par l'attribution du prix Serres à MM. **Bouin** et **Ancel**.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX PETIT D'ORMOY

(Sciences mathématiques).

(Commissaires : MM. Appell, Painlevé, Bigourdan, Lecornu, Hadamard, Émile Borel; Émile Picard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Paul Montel**, professeur à la Faculté des Sciences de Paris, pour l'ensemble de ses travaux sur la Théorie des Fonctions.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX PETIT D'ORMOY

(Sciences naturelles).

(Commissaires : MM. Roux, Bouvier, Douvillé, Mangin, Termier, Dangeard; A. Lacroix, rapporteur.)

La Commission propose d'attribuer le prix à M. **Paul Gaubert**, sous-directeur du Laboratoire de minéralogie du Muséum national d'histoire naturelle, pour l'ensemble de son œuvre minéralogique.

Depuis près de 35 ans, M. Paul Gaubert poursuit avec une remarquable continuité de vues l'étude de deux séries de questions, la cristallogenèse et deux états intéressants de la matière cristallisée, les édifices hélicoïdaux et les liquides biréfringents.

Je ne saurais exposer dans un bref rapport tant de recherches effectuées avec beaucoup d'ingéniosité et une très grande habileté expérimentale; je ne m'occuperai que de quelques points plus particulièrement importants.

M. Gaubert a pu montrer que, contrairement aux idées en cours, l'accroissement d'un cristal n'est pas continu, mais rythmique : il résulte d'une série de dépôts successifs très minces commençant sur un point quelconque du cristal et enveloppant finalement ce dernier. C'est à ce mode d'accroissement que sont dues les faces vicinales, les figures d'accroissement qui, comme les figures de corrosion, permettent de mieux comprendre la véritable symétrie de la substance étudiée.

Les variations de facies, parfois si remarquables, des cristaux d'une même substance, sont essentiellement occasionnées par l'adsorption, pendant l'accroissement du cristal, de matières étrangères existant dans l'eau mère. Ces matières passent régulièrement dans le cristal suivant deux mécanismes différents, elles syncristallisent avec celui-ci pour former des cristaux mixtes, ou bien elles constituent des solutions solides. Cette matière étrangère est-elle colorée, elle détermine dans le cristal des phénomènes de coloration et de polychroïsme différents suivant chacun de ces cas. Les diverses faces d'un même cristal n'ont pas le même coefficient d'adsorption, et ceci explique en particulier la production de la structure en sablier et d'anomalies optiques dans certains d'entre eux.

Ces matières étrangères, ainsi intimement associées au réseau cristallin, accentuent les caractères indiquant la symétrie du cristal; elles déterminent aussi la production de macles inconnues dans les cristaux formés au sein d'un solvant pur; enfin, elles rendent détecteurs certains cristaux de minéraux (galène, pyrite, etc.) qui ne le sont pas normalement.

Toutes ces conclusions résultent d'expériences de laboratoire faites surtout sur de nombreux sels de la chimie minérale et de la chimie organique; elles trouvent de nombreuses applications en minéralogie; elles font comprendre, par exemple, la constance des formes des cristaux d'un même minéral dans un gisement déterminé ou bien l'association de formes diverses dans les cristaux d'âge différent tapissant une même géode et encore bien d'autres particularités des minéraux naturels jusqu'ici restées obscures.

Les édifices hélicoïdaux découverts dans la calcédoine par Michel-Lévy

et Munier-Chalmas et reproduits par M. Wallerant, au moyen de substances artificielles, ont fourni à M. P. Gaubert une riche moisson d'observations nouvelles. Telle est en particulier la découverte de la propriété suivante : la lumière réfléchie ou transmise, suivant la direction des fibres à enroulement hélicoïdal, est polarisée circulairement. Ce phénomène peut être rattaché à celui que présentent les liquides biréfringents quand on les examine suivant l'axe optique; il permettra sans doute d'expliquer la polarisation circulaire de la lumière par la chitine de certains Coléoptères à éclat métallique.

Enfin, M. P. Gaubert a été l'un des premiers, en France, à étudier les liquides anisotropes. C'est ainsi qu'il s'est attaché à mesurer leurs indices de réfraction et leur biréfringence, problème dont la difficulté expérimentale est grande puisque ces liquides n'existent qu'au-dessus de 100° C. A haute température, le propionate de cholestérine fait tourner le plan de polarisation de 1000°. Cet angle diminue avec la température, s'annule, puis la rotation change de signe; de lévogyre, le corps devient dextrogyre, enfin la rotation reprend sensiblement sa valeur primitive. De plus, au moment où le pouvoir rotatoire est nul, la lumière transmise et la lumière réfléchie sont polarisées circulairement, mais en sens inverse.

Ce rapide exposé, qui devrait être complété par plus de détails et aussi par le rappel de la découverte de curieux cas de polymorphisme, de recherches sur l'isomorphisme, sur les propriétés de nombre de minéraux, etc., est suffisant pour montrer l'importance de l'œuvre de M. **Paul Gaubert**. Aussi la Commission est-elle unanime à proposer de lui attribuer le prix Petit-d'Ormoy.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX JEAN-JACQUES BERGER.

(Commissaires : MM. Émile Picard, d'Arsonval, Roux, Bigourdan, Lecomte, Kœnigs; A. Lacroix, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à feu **Émile Gérards**, ingénieur des travaux publics de la ville de Paris, pour son *Atlas géologique des vingt arrondissements*. Ses cartes synthétisent les innombrables recherches sur la constitution du sol de Paris, résultant des travaux effectués sans relâche dans la capitale; elles présentent un intérêt documen-

taire très grand. La représentation des diverses formations par courbes des niveaux est fort importante et constitue une innovation pour la géologie parisienne.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX SAINTOUR.

(Commissaires : MM. Appell, Bigourdan, Baillaud, Hamy, Kœnigs, Borel; Émile Picard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Bertrand Gambier**, professeur à la Faculté des sciences de Lille, pour l'ensemble de ses travaux de géométrie infinitésimale.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX LONCHAMPT.

(Commissaires : MM. d'Arsonval, Roux, A. Lacroix, Mangin, Charles Richet; Leclainche; Gabriel Bertrand, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Pierre Lesage**, professeur honoraire à la Faculté de Rennes, pour l'ensemble de ses recherches sur l'action exercée par le sel marin sur le développement des plantes.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX WILDE.

(Commissaires : MM. Émile Picard, A. Lacroix, Bigourdan, Hamy, Kœnigs, Perrin; Émile Borel, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Léon Brillouin**, professeur à la Faculté des sciences de Paris, pour l'ensemble de ses travaux de physique.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX GUSTAVE ROUX.

(Commissaires : MM. Mangin, Lecornu, A. Lacroix, Appell, Bouvier; Émile Picard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **André Roussel**, chargé de conférences à la Faculté des sciences de Strasbourg, pour ses travaux d'Analyse mathématique.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX THORLET.

(Commissaires : MM. Mangin, Lecornu, Émile Picard, Appell, Bouvier; A. Lacroix, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Adolphe Richard**, ancien préparateur à l'École nationale supérieure des mines.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATIONS SPÉCIALES.

FONDATION LANNELONGUE.

(Commissaires : MM. Mangin, Lecornu, Émile Picard, Appell, Bouvier; A. Lacroix, rapporteur.)

La Commission propose d'attribuer les arrérages de la fondation à Mmes **Cusco** et **Rück**.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX HELBRONNER-FOULD.

(Commissaires : MM. Mangin, Lecornu, Émile Picard, Blondel, Janet, Breton, d'Ocagne, de Broglie, Desgrez, Séjourné, Charcot, Helbronner, Le Bel; A. Lacroix, rapporteur.)

Suivant la volonté de son fondateur, ce prix est destiné à honorer la veuve d'un savant français ayant aidé sa carrière ou prolongé son souvenir.

Mme **Louis Gentil** n'a pas été seulement une collaboratrice discrète de son mari, notre regretté confrère, pour la mise en œuvre de ses travaux, elle a été aussi à plusieurs reprises la compagne dévouée de ses explorations au Maroc en un temps où il y avait du danger à y courir.

Aussi la Commission est-elle unanime à proposer de lui décerner le prix Helbronner-Fould.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX DES GRANDES ÉCOLES.

PRIX LAPLACE.

Le prix est décerné à M. **Maurice Borgeaud**, né à Marseille, le 5 octobre 1909, sorti avec le n° 1, en 1929, de l'École polytechnique.

PRIX L.-E. RIVOT.

Le prix est partagé entre les quatre élèves dont les noms suivent, sortis en 1929, avec le n° 1 ou 2, de l'École polytechnique, dans les corps des mines et des ponts et chaussées :

M. **Maurice Borgeaud**, sorti premier dans le corps des mines, reçoit 750fr;

M. **Alfred Flinois**, sorti premier dans le corps des ponts et chaussées, reçoit 750fr.

M. **Paul Moch**, sorti second dans le corps des mines, reçoit 500fr.

M. **Édouard Beltrémieux**, sorti second dans le corps des ponts et chaussées, reçoit 500fr.

FONDS DE RECHERCHES SCIENTIFIQUES.

FONDATION TRÉMONT.

(Commissaires : MM. Mangin, Lecornu, Émile Picard, Appell, Bouvier; A. Lacroix, rapporteur.)

La Commission propose d'attribuer les arrérages de la fondation à M. **Charles Frémont**, ancien chef des travaux pratiques à l'École nationale supérieure des mines, pour ses travaux de mécanique appliquée.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION GEGNER.

(Commissaires : MM. Mangin, Lecornu, Émile Picard, Appell, Bouvier; A. Lacroix, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Paul Gautier**, conservateur du Musée Lecoq à Clermont-Ferrand.

La chaîne des puys et le massif du Mont-Dore sont classiques parmi les régions volcaniques françaises.

Depuis plus d'un demi-siècle, M. Paul Gautier, conservateur du Musée Lecoq à Clermont-Ferrand, les parcourt et y fait des recherches géologiques et botaniques, mais il a surtout rendu service en guidant dans ces belles montagnes les géologues, les minéralogistes de tous les pays et leurs élèves, en mettant libéralement à leur disposition son temps, ses connaissances techniques et en leur communiquant ses récoltes personnelles. Il a beaucoup plus travaillé pour les autres que pour lui-même.

C'est cette longue vie de désintéressement scientifique que la Commission prétend récompenser par l'attribution des arrérages de la fondation Gegner.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION HIRN.

(Commissaires : MM. Mangin, Lecornu, Émile Picard, A. Lacroix, Appell; Bouvier, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Janvier**, en religion frère Claude Joseph des Écoles chrétiennes, pour ses recherches sur les Insectes hyménoptères du Chili.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION HENRI BECQUEREL.

(Commissaires : MM. Mangin, Lecornu, Émile Picard, A. Lacroix, Appell, Bouvier.)

Le prix n'est pas décerné.

FONDATION LOUTREUIL.

(Membres du Conseil : MM. Mangin, Émile Picard, Lallemand, Henry Le Chatelier, Paul Janet; A. Lacroix, rapporteur.)

L'Académie a reçu 27 demandes. Après avis du Comité consultatif de la fondation, le Conseil a décidé d'accorder les 21 subventions suivantes, qui vont être énumérées suivant leur nature :

I. — *Recherches sur des questions déterminées.*

2000^{fr} à M. **François Maignon**, professeur à l'École vétérinaire nationale d'Alfort, pour continuer ses recherches sur le mécanisme de la sclérose veineuse, de l'anaphylaxie, le rôle des graisses dans l'utilisation des protéines, l'influence des saisons et des glandes génitales sur le métabolisme basal.

3000^{fr} à M. **Gabriel Marotel**, professeur à l'École nationale vétérinaire de Lyon, pour entreprendre des recherches sur la maladie de la Douve et son traitement.

2000^{fr} à M. **Robert Hamy**, chef de travaux de technologie agricole à l'Ins-

titut national agronomique, pour l'étude des conditions dans lesquelles caille le lait.

2000fr à M. **Henri Colin**, professeur de physiologie végétale à l'Institut catholique, pour l'achat d'un matériel de micro-analyse destiné à ses recherches sur les hydrates de carbone.

5000fr à M. **Henri Cottier**, professeur de zootechnie à l'École nationale d'agriculture de Montpellier, pour la recherche des phénomènes héréditaires pouvant être déterminés par des croisements entre diverses races bovines asiatiques et françaises.

2500fr à M. **Claude Gautier**, ex-chef de travaux à la Faculté de médecine de Lyon, pour ses recherches sur l'évolution des albuminoïdes globaux du foie sous l'influence d'une nutrition par la peptone de caséine, ou par un mélange complexe d'acides aminés.

7000fr à M. **Edmond Roy-Premorant**, ingénieur des travaux publics de l'État, pour lui permettre d'achever la construction de son diasthypsomètre, instrument de géodésie.

II. — *Achat de matériel de recherches.*

5000fr à M. **Émile Demoussy**, professeur à l'Institut national agronomique, pour la réorganisation du laboratoire de chimie agricole dont il a pris la direction à la suite de la mort de notre regretté confrère André.

5000fr à M. **René Dubrisay**, professeur au Conservatoire national des Arts et Métiers, pour l'aider à installer son laboratoire de chimie générale.

10000fr au **Musée d'histologie de l'Hopital de Saint-Louis**, pour l'achat d'un matériel de projections.

25000fr à l'**Observatoire de Ksara**, pour l'achat d'un sismographe à composante verticale.

10000fr à la **Colonie de Tahiti**, et 10000fr à celle de la **Nouvelle-Calédonie**, comme contribution à la création d'une station séismologique dans chacune de ces îles. Cette subvention ne sera versée qu'au moment de la réalisation du programme envisagé.

III. — *Achats de livres.*

3500fr à la Bibliothèque de l'**École nationale vétérinaire de Toulouse**, pour lui permettre de compléter ses collections françaises et étrangères d'ouvrages et de périodiques scientifiques.

4000fr à la Bibliothèque de l'**Institut national agronomique**, pour le même objet.

8000fr à la Bibliothèque de l'**École supérieure d'électricité**, pour l'acquisition du Traité de physique du professeur Wien (35 volumes).

5000fr à la **Société d'encouragement pour l'industrie nationale**, pour sa bibliothèque.

IV. — *Voyages et explorations.*

5000fr à M. **Paul Pallary**, instituteur, correspondant du Muséum national d'histoire naturelle, pour contribuer aux frais d'une exploration zoologique en Syrie.

6000fr au Dr **Vellard**, pour l'aider à poursuivre ses recherches de zoologie pure et médicale dans des régions peu explorées du Brésil.

V. — *Publications.*

5000fr à la **Faune des colonies françaises**, dont la publication a été entreprise sous la direction de M. Gruvel, par un Comité présidé par M. Roume, gouverneur général honoraire des Colonies. Cette entreprise, d'un grand intérêt scientifique, se poursuit avec beaucoup de succès, mais elle a encore besoin d'une aide matérielle.

3000fr à M. **Gaston Fayet**, pour la publication du *Bulletin de l'Observatoire de Nice*.

L'ensemble des subventions accordées s'élève à la somme de 128000fr. Nous en donnons la récapitulation dans le tableau suivant :

1° *Recherches sur des questions déterminées.*

	fr
M. François Maignon	2000
M. Gabriel Marotel	3000
M. Robert Hamy	2000
M. Henri Colin	2000
M. Henri Cottier	5000
M. Claude Gautier	2500
M. Edmond Roy-Premorant	7000

2° *Achat de matériel de recherches.*

M. Émile Demoussy	5000
M. René Dubrisay	5000
Musée d'histologie de l'Hôpital Saint-Louis	10000
Observatoire de Ksara	25000
Colonie de Tahiti	10000
Colonie de la Nouvelle-Calédonie	10000

3° *Achats de livres.*

Bibliothèque de l'École nationale vétérinaire de Toulouse	3500
Bibliothèque de l'Institut national agronomique	4000
Bibliothèque de l'École supérieure d'électricité	8000
Bibliothèque de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale	5000

4° *Voyages et explorations.*

M. Paul Pallary	5000
M. Vellard	6000

5° *Publications.*

Faune des colonies françaises	5000
M. Gaston Fayet	3000
Total	128000

FONDATION VICTOR NOURY.

(Commissaires : MM. Mangin, Lecornu, Émile Picard, Appell, Bouvier; A. Lacroix, Matignon, rapporteurs.)

La Commission propose de décerner :

Un prix de 3000fr à M. **Victor Delahaye**, capitaine d'infanterie coloniale, pour un livre de géographie physique sur l'Indochine;

Un prix de 2000^{fr} à M. V. **Babet**, géologue du gouvernement de l'Afrique équatoriale française, pour son ouvrage sur la géologie du Mayombé;

Un prix de 1000^{fr} à Mlle **Germaine Marchal**, sous-directrice du laboratoire de Chimie minérale au Collège de France, pour l'ensemble de ses travaux.

Rapport de M. A. Lacroix, *sur les travaux de M.* **Victor Delahaye**.

Le capitaine d'infanterie coloniale **Victor Delahaye**, correspondant du Muséum national d'Histoire naturelle, docteur de l'Université de Rennes, a pris part à de nombreuses opérations topographiques en Syrie et en Indochine. Ayant toujours montré un goût marqué pour les travaux géographiques, il a profité de son passage dans ce dernier pays pour y recueillir les éléments d'une monographie très complète et particulièrement intéressante sur la région si curieuse de la *plaine des zones* en Cochinchine et sur sa mise en valeur. Cette étude peut être considérée comme un modèle du genre. Cartographie, morphologie, climat, système hydrographique, races indigènes, agriculture, travaux publics, le capitaine **Delahaye** a su tout embrasser dans ce volume de 250 pages en faisant preuve d'une remarquable variété de connaissances.

Rapport de M. A. Lacroix *sur les travaux de M.* **Babet**.

M. V. **Babet**, géologue du gouvernement général de l'Afrique équatoriale française, a été chargé de l'étude géologique de la zone du chemin de fer Congo-Océan. Il y a consacré plusieurs années et s'est plus particulièrement occupé du massif difficile du Mayombé. Il vient de consigner ses observations, ainsi que celles qu'il a faites dans la région minière du Niari et du Djoué, célèbre par ses beaux minéraux cuprifères, dans un important mémoire où sont en outre exposés les résultats des recherches antérieures effectuées dans le bassin du Congo et particulièrement de celles des géologues belges. Une Carte géologique au 500000e accompagne ce travail digne d'estime.

Rapport de M. Matignon, *sur les travaux de Mlle* **Marchal**.

Mlle **Marchal** a effectué de nombreuses études d'équilibre des systèmes formés par la décomposition des sulfates simples ou des sulfates doubles sous l'influence de la température. Les courbes d'équilibre ont été contrôlées

dans la mesure du possible par la considération des effets thermiques dont la mesure a été effectuée chaque fois que la valeur de cet effet n'avait pas encore été déterminée.

Les sulfates de glucinium, de magnésium, de nickel, de cobalt, de cadmium, de gallium, de manganèse, d'argent ont été ainsi décomposés, ainsi que les sulfates doubles formés par quelques-uns de ces métaux avec le sulfate de potassium.

La silice, l'alumine agissent aussi sur les sulfates alcalins et alcalino-terreux en formant des systèmes en équilibre qui ont été également étudiés. On sait que quelques-unes de ces réactions ont fait l'objet d'applications industrielles.

La Commission à l'unanimité a proposé que le prix soit attribué à Mlle **G. Marchal**.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

FONDS CHARLES BOUCHARD.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Roux, Mangin, Branly, Richet, Quénu, Leclainche, Bazy, Mesnil, Gravier, Vincent, Calmette, Achard; Bazy, rapporteur.)

La Commission propose d'attribuer les arrérages de la fondation à M. **Serge Oberlin**, prosecteur à la Faculté de médecine.

M. Serge Oberlin vient de faire avec son maître le Dr R. Grégoire, agrégé de la Faculté et dans son laboratoire, un *Précis d'Anatomie* en trois volumes de texte et trois volumes de planches qui a nécessité un très long travail, de très nombreuses dissections. Celles-ci ont absorbé beaucoup du temps du jeune docteur qui aurait pu et peut-être dû le consacrer à des occupations plus lucratives; car le Dr S. Oberlin est père de quatre enfants. De plus, il se propose de continuer des travaux pour lesquels il est encouragé par les volumes qu'il vient de faire paraître avec le Dr Grégoire.

Celui-ci reconnaît du reste la part prise par le Dr S. Oberlin dans la collaboration par ces mots : « Cet Ouvrage serait peut-être resté en puissance si mon ami Oberlin, avec sa parfaite connaissance de l'anatomie humaine, son esprit de précision et de méthode, ne s'était présenté à moi comme le collaborateur précieux qui devait en assurer la réalisation ».

Je ne peux pas ne pas ajouter que, depuis la proposition qui a été faite

d'accorder la subvention du fonds Bouchard à M. Oberlin, celui-ci a été nommé chirurgien des hôpitaux de Paris. Ce sera un encouragement pour lui à continuer et un exemple pour d'autres jeunes gens, qui verront que les études, soit anatomiques, soit physiologiques, soit expérimentales, sont appréciées et récompensées, s'il y a lieu.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION LE CHATELIER.

(Commissaires : MM. Rateau, Charpy, Lumière, Laubeuf, Claude, Guillet; Le Chatelier rapporteur.)

La Commission propose d'attribuer une bourse de recherches de 10000^fr à Mlle **Jeanne Foret**, licenciée ès sciences. Elle a déjà collaboré avec M. Émilio Damour, professeur au Conservatoire des Arts et Métiers, pour des recherches sur les verres et les combustibles.

Elle étudierait les combinaisons de l'oxyde de chrome avec la chaux et les sels doubles formés par ces chromites avec les autres sels de calcium. L'intérêt de ces recherches est le suivant. Depuis quelques années, les ciments alumineux, dont l'élément actif est constitué par des aluminates de chaux, ont reçu d'importantes applications, mais bien des points obscurs subsistent encore au sujet de leur constitution et du mécanisme de leur durcissement. Il a semblé que l'étude des combinaisons semblables formées par un corps analogue à l'alumine, l'oxyde de chrome, pourrait apporter quelque lumière sur ce problème. On sait que l'étude des silicates de baryte, plus solubles que les silicates de chaux, a grandement facilité la connaissance des réactions auxquelles est dû le durcissement des ciments ordinaires. On peut escompter un profit analogue des recherches poursuivies sur les chromites de chaux.

Ces recherches seraient effectuées au laboratoire de Chimie minérale de la Sorbonne, qui possède les installations convenables pour l'obtention des hautes températures nécessaires à la préparation des combinaisons anhydres de l'oxyde de chrome et de la chaux.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION ROY-VAUCOULOUX.

(Commissaires : MM. Roux, Richet, Quénu, Bazy, Joubin, Vincent; Mesnil, rapporteur).

La Commission propose d'attribuer les arrérages de la fondation à M. **Eugène Wollman**, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur en congé, directeur des recherches microbiologiques de l'Institut Sanitas, à Santiago-du-Chili, pour ses recherches sur la vie sans microbes.

M. Wollman a fait, dans ce domaine, de très importantes constatations. Il a généralisé la notion que vertébrés divers et insectes peuvent vivre aseptiquement; on peut obtenir en particulier de nombreuses générations d'insectes aseptiques (avec les blattes, en 8 ans, il est arrivé à la 23e génération), et, contrairement à ce qui se passe pour les vertébrés, on peut stériliser tous les aliments à 120°, ce qui prouve que les besoins des insectes en vitamines sont tout autres. Le scorbut a pu être observé chez des cobayes à vie aseptique, nourris d'aliments chauffés à haute température, ce qui établit que le scorbut n'est pas une maladie infectieuse, ni toxi-infectieuse.

La méthode des élevages aseptiques a encore permis de préciser les conditions de transport de nombreux germes pathogènes par les mouches, en particulier le sort de ces germes dans le tube digestif des mouches, le temps durant lequel les mouches souillées restent infectieuses.

On se rend compte de l'intérêt qu'il y a pour la Science à ce que M. **Wollman** poursuive ses recherches dans cette voie fructueuse.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

LECTURES.

M. **Émile Picard**, secrétaire perpétuel, fait une lecture ayant pour titre : *Un coup d'œil sur l'histoire des Sciences et des théories physiques.*

A. Lx et É. P.

TABLEAU DES PRIX ET SUBVENTIONS ATTRIBUÉS.

ANNÉE 1929.

BOTANIQUE.

ANATOMIE ET ZOOLOGIE.

MÉDECINE ET CHIRURGIE.

PHYSIOLOGIE.

STATISTIQUE.

HISTOIRE ET PHILOSOPHIE DES SCIENCES.

OUVRAGES DE SCIENCES.

MÉDAILLES.

PRIX GÉNÉRAUX.

FONDATIONS SPÉCIALES.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

PUBLICATIONS PÉRIODIQUES REÇUES PENDANT L'ANNÉE 1928 (*suite et fin*).

Chili.

SANTIAGO. — Observatorio del Salto : *Boletin*, B 522^{1}.
— Universidad : *Anales*, A 698.
— *Anuario meteorologico de Chile*, A 1919^{1}.
— *Revista medica de Chile*, R 867.

Columbia.

MEDELLIN. — *Estacion experimental agronomica de la Escuela de agricultura y veterinaria.*

Cuba.

LA HABANA. — Facultad de medicina y farmacia : *Anales*, A 681^{1}.
— Observatorio nacional : *Boletin*, R 565.
— *Boletin oficial de marcas y patentes*, B 558.

Équateur.

QUITO. — *Campo (el)*, C 53^{1}.

États-Unis.

ALBANY. — *Astronomical Journal*, A 2454.
ANN ARBOR. — University of Michigan. Museum of Geology : *Contributions*, C 992^{1}.
BALTIMORE. — Johns Hopkins University : *Circular*, J 274 ; *Studies*, J 277.
— *American Journal of Mathematics*, A 598.
— *American Journal of Philology.*
BERKELEY. — Lick Observatory : *Bulletin*, L 81 ; *Publications*, P 865.
— University of California : *Bulletin*, U 148 ; *Chronicle*, U 147 ; *Memoirs*, M 644 ; *Publications*, U 149 ; *Record.*
BOSTON. — American Academy of Arts and Sciences : *Memoirs*, M 603 ; *Proceedings*, P 500.
BOULDER. — University of Colorado : *Bulletin*, C 106 ; *Studies*, U 152.
BROOKLYN. — Museum : *Brooklyn Museum Quarterly*, B 759^{1} ; *Ecology*, E 109 *bis*.

CAMBRIDGE. — Harvard College Observatory : *Annals*, A 1192; *Annual report of the director*, A 1714; *Bulletin*, H 30; *Circular*, A 2468.

— Massachussetts Institute of Technology : *Abstracts of scientific and technical publications*, M 123^{3}.

CHICAGO. — Field Museum of Natural History. Zoological series : *Leaflet*, F 57.

— John Crerar Library : *Annual report*, A 1746.

— Yerkes Observatory : *Publications*, P 878.

— *Archives of Dermatology and Syphilology*, J 730.

COLOMBUS. — *Ohio Journal of Science*, O 155.

DES MOINES. — Iowa Geological Survey : *Annual report*, I 366.

EASTON. — National Academy of Sciences, *voir* Washington national Academy of science.

— American Chemical Society : *Journal*, J 780.

GOLDEN. — Colorado School of Mines : *Magazine*.

HOLLINWOOD. — World Power : *A montlhy Journal of power and Engineering progress*.

LANCASTER. — *American Journal of Botany*, A 591.

LANSING. — *Michigan Public Health*, M 838'.

LAWRENCE. — University of Kansas : *Bulletin*, K 16.

LOS ANGELES. — *Occulist (the)*.

MADISON. — University of Wisconsin : *Bulletin*, B 2412.

— Wisconsin Geological and Natural History Survey : *Bulletin*, B 2416.

MINNEAPOLIS. — *Physical Review*, P 307.

MISSOURI. — Bureau of Geology of Mines : *Biennial report of the state geologist*, B 328 *bis*.

NEW-YORK. — American Mathematical Society : *Bulletin*, B 2397; *Transactions*, T 252.

— Meteorological Observatory : *Annual Tables*; *Report*, R 494.

— New-York Academy of Science : *Annals*, A 1200.

— State Agricultural Experiment Station : *Annual report*, A 1764; *Bulletin*, C 1012; *Technical Bulletin*.

— State Museum : *Bulletin*, B 2397 *bis*; *Handbook*.

— *Technical Journal*.

PALO ALTO. — Terrestrial Electrical Observatory Fernando Sanford : *Bulletin*, B 2403^{4}.

PASADENA. — Mount Wilson Observatory : *Annual report of the director*, R 461; *Contributions*, C 76.

PHILADELPHIA. — Academy of Natural Sciences : *Proceedings*, P 498; *Year book*.

— American Philosophical Society : *Proceedings*, P 506.

— Franklin Institute : *Journal*, J 812; *Year book*, F 153.

PITTSBURGH. — Alleghany Observatory : *Publications*, P 847.

— *Carnegie Institute of Technology*.

PRINCETON. — University : *Catalogue*, C 104.

— University Observatory : *Contributions*, C 997.

ROCHESTER. — Eastman Kodak Company : *Abridged scientific Publications from Research Laboratory*, A 68.

ROCK ISLAND. — Augustan Library : *Publications*, A 2575^{2}.

SAN DIEGO. — Society of Natural History : *Transactions*.

SAN FRANCISCO. — California Academy of Sciences : *Occasional papers*, O 120; *Proceedings*, P 534.

SIDMOUTH. — Norman Lockyer Observatory : *Director's annual report*, N 203².
STANFORD. — University : *Contributions from the Dudley Herbarium, Publications*, L 65.
WASHINGTON. — Bureau of Standards : *Circular*, C 419; *Handbook; Journal of research; Miscellaneous publications*, D 119; *Standard Year book; Scientific papers*, B 2351; *Technological papers*.
— Carnegie Institution : *Publications*, C 77; *Year book*, C 78.
— Department of Agriculture : *Agriculture Year book*, Y 22; *Department Bulletin; Department Circular*, D 113¹; *Farmers' Bulletin*, U 78; *Leaflet; Monthly Weather Review*, M 1269; *Technical Bulletin*.
— Department of Commerce : *Elimination of Wast; Simplified practice; Recommandation; Standards Year book*.
— Department of the Interior. Bureau of education : *Bulletin*, U 62.
— Department of the Interior. U. S. Geological Survey : *Bulletin*, B 2406; *Water-Supply Papers*, W 7; *Professional paper*, U 86.
— Department of Terrestrial Magnetism : *Annual report of the Director*.
— Hygienic Laboratory : *Bulletin*, H 204.
— Library of Congress : *Report of the Librarian*, L 79.
— National Academy of Sciences : *Annual report*, R 492; *Memoirs*, M 631; *Proceedings*, P 574; *Publications*.
— National Museum : *Bulletin*, S 380; *Proceedings*, P 612; *Report*, R 553.
— National Research Council : *Bulletin*, B 2392; *Organization of members; Report Reprint and circular series*.
— Naval Observatory : *American Ephemeris and Nautical Almanac*, A 584; *Annual report; Publications*, A 2464.
— Smithsonian Institution : *Annual Report of the Board of Regents*, A 1674.
— Smithsonian Institution. Bureau of ethnology : *Bulletin*, S 379; *Smithsonian miscelleanous collections*, S 381.
— United States public Health service : *Studies*.
— *International conciliation*, I 307.
— *Journal of Agricultural Research*, J 718.
— *School life*.

Guadeloupe.

POINTE-A-PITRE. — Station agronomique de la Guadeloupe : *Bulletin général*, S 594; *Journal*, J 462; *Rapport*, S 594.

Jamaïque.

MANDEVILLE. — *Reports on Mars*.

Mexique.

MEXICO. — Instituto geologico : *Anales*, A 713; *Boletin*, B 445.
— Sociedad cientifica « Antonio Alzate » : *Memorias y Revista*, M 695.
— *Revista mexicana de ingeniera y arquitectura*.

TACUBAYA. — Observatorio astronomico nacional : *Anuario*, A 1904; *Boletin*, B 521; *Catalogo astrofotographico.*

Pérou.

LIMA. — Sociedad geologica del Perù : *Boletin*, B 476².
— *Boletin oficial de minas y petroléo.*

Santo-Domingo.

SANTO-DOMINGO. — *Estacion agronomica de Haina.*
— *Estacion agronomica de Moca.*

Uruguay.

MONTEVIDEO. — Facultad de medicina : *Anales*, A 681.
— *Sintesis estadistica de la Republica oriental del Uruguay.*

Venezuela.

CARACAS. — Colegio de ingenieros de Venezuela : *Revista.*
— Universidad : *Revista de la federacion de estudiantes de Venezuela.*

OCÉANIE.

Australie.

ADELAÏDE. — Hospital : *Annual report*, A 1656².
— *Australian Journal of Experimental Biology and Medical Science*, A 2594¹.
SYDNEY. — Royal Society of New South Wales : *Journal and Proceedings*, T 390.
— *Australasian Science Abstract*, A 2596².

Indes Néerlandaises.

BANDOENG. — Netherlands East Indian Volcanological Survey : *Bulletin*, B 2392¹.
— Vulkanologische en seismologische : *Mededeelingen.*
— *Jaarboek mynwezen Nederlandsch Indie*, J 7.
— *Wetenschappelijke mededeelingen.*
BATAVIA. — Koninklijk Magnetisch en Meteorologisch Observatorium : *Observations*, O 48; *Verhandelingen*, K 80.

— *Natuurkundij tijdschrift voor Nederlandsch Indie*, N 70.

— *Seismological Bulletin*, E 326.

BUITENZORG. — Instituut voor Plantenziekten : *Mededeelingen*, M 272.

— Jardin botanique : *Bulletin*, S 376.

— *Natuurwetenschappelijke raad voor Nederlandsch-Indië.*

WELTWREDEN. — *Regenwaarnemingen in Nederlandsch-Indië*, R 288.

OUVRAGES REÇUS PENDANT LES SÉANCES D'OCTOBRE 1929.

Comité géologique de Russie. *Geologische Detailkarte der Halbinsel Apscheron Bibi-Tibat*, par D. W. GOLUBJATNIKOW, 1914; 1 fasc. $71^{cm} \times 105^{cm}$.

Geological Committee. *The detailed geological map of the Apscheron peninsula Atashka Oil region*, par D. W. GOLUBIATNIKOV, 1926; 1 fasc. $71^{cm} \times 102^{cm}$.

Curs de Astronomie teoretica profesat la Facultatea de stiinte din Bucuresti, par N. COCULESCU. Bucureste, editura casei scoalelor, 1929; 1 vol. $24^{cm},5$. (Présenté par M. Bigourdan.)

Section de Géodésie de l'Union géodésique et géophysique internationale, publication spéciale n° 3. *Tables de l'ellipsoïde de référence international adopté par l'Assemblée générale de Madrid le 7 octobre 1924 dans le système de la division centésimale de la circonférence calculées sous la direction du général* G. PERRIER, par E. HASSE. Paris, au Secrétariat de la Section, 1928; 1 vol. $31^{cm},5$.

Fédération marbrière de France. *Le Marbre. Définition. Histoire. Géographie. Extraction. Transports. Transformation. Prix de revient.* Conférences à l'École des travaux publics du bâtiment et de l'industrie, par B. SANCHOLLE-HENRAUX, 1928-1929; 1 fasc. 21^{cm}.

Koninklijke akademie van Wetenschappen (I. C. O. Committee). Science in the netherlands East Indies, par L. F. DE BEAUFORT, L. DE BLIECK, C. BRAAK, H. A. BRAUVER, N. WING EASTON, J. C. VAN EARDE, E. VAN EVERDINGEN, P. C. FLU, C. J. J. VAN HALL, J. P. KLEIWEG DE ZWAAN, N. J. KROM, H. J. LAM, J. LUYMES, P. PANNEKOEK, A. A. PULL, P. VAN ROMBURGH, PH. S. VAN RONKEL, J. J. G. SCHEPERS, F. A. VENING MEINESZ, C. VAN VALLENHOVEN, L. VAN VUNREN and F. A. F. C. WENT, edited by L. M. R. RUTTEN. Amsterdam s. d.; 1 vol. $27^{cm},5$.

Fourth Pacific Science Congress Java, 1929. *Preservation of wild life and nature reserves in the netherlands Indies*, par K. W. DAMMERMAN; 1 vol. $24^{cm},5$.

Krakatau. The geology and volcanism of the Krakatau group, par CH. E. STEHN. *Krakatau's new Flora*, par W. M. DOCTERS, VAN LEEUWEN. *Krakatau's new Fauna*, par K. W. DAMMERMAN. Fourth Pacific Science Congress, s. d.; 1 vol. $25^{cm},5$.

Proceedings of Fourth Pacific Science Congress Java, 1929. Tirages à part. 81 fasc. $24^{cm},5$. Bandoeng, Maks and van den Klits.

Fourth Pacific Science Congress Java, 1929. *Excursion-guides.* Bandoeng. 35 fasc. $19^{cm},5$.

L'origine des êtres vivants. L'illusion transformiste, par LOUIS VIALLETON. Paris, Plon, 1929; 1 vol. 20^{cm}. (Présenté par M. E.-L. Bouvier.)

La topographie sans topographes. Traité de photogrammétrie, par F. OLLIVIER. Paris, REVUE D'OPTIQUE THÉORIQUE ET INSTRUMENTALE, 1929; 1 vol. $24^{cm},5$.

Dictionnaire de biographie française sous la direction de J. BALTEAU, A. RASTOUL et M. PREVOST *avec le concours de nombreux collaborateurs*, fascicule I : *Aage-Achard.* Paris, Letouzey et Ane, 1929; 1 vol. 29^{cm}.

Les anciens vignobles de la région de Meudon, par H. DUCHAUSSOY, Versailles, J. M. Mercier, 1929; 1 fasc. 25^{cm}.

Theory and practice of pendulum observations at sea, par F. A. Vening Meinesz. Delft, Technische Bœkhandel en Drukkerij J. Waltman Jr., 1929; 1 vol. 27cm,5.

École centrale des Arts et Manufactures. Compte rendu des fêtes du centenaire, 26, 27, 28 et 29 mai 1929. Paris, de Brunoff; 1 vol. 31cm.

L'exposition internationale de Liége 1930, par Léon Michel. Bruxelles, Gœmære, 1929; 1 fasc. 24cm.

Les rayons ultraviolets, par Carlos d'Eschevannes. Paris, Chantenay, 1929; 1 fasc. 16cm.

Sur le développement de quelques phéosporées, par Camille Sauvageau, in *Bulletin de la Station biologique d'Arcachon*. Bordeaux, Siraudeau, 1929; 1 fasc. 24cm,5.

La matière fulminante (suite). *Modes de décomposition, formes ascendantes, pression électrostatique*, par E. Mathias, extrait des *Annales des Postes, Télégraphes et Téléphones*. Paris, librairie de l'Enseignement technique, 1929; 1 fasc. 23cm,5.

Die Lösung des problems von Fermat Ernst Keller. Zurich, Emile Rügg, 1929; 1 fasc. 21cm.

Démographie et riziculture. 25 cartes dressées par Yves Henry et Maurice de Visme. (Présenté par M. Mangin.)

Gouvernement général de l'Indochine. Inspection générale de l'agriculture, de l'élevage et des forêts. *Documents de démographie et riziculture en Indochine*. Hanoï, *Bulletin économique de l'Indochine*, 1928; 1 vol. 32cm,5. (Présenté par M. Mangin.)

Nouveau réseau magnétique de la France au 1er janvier 1924, par E. Mathias et Ch. Maurain, extrait des *Annales de l'Institut de Physique du globe de l'Université de Paris*. Paris, Les presses universitaires de France, 1929; 1 vol. 34cm; 7 cartes 60cm × 80cm et 2 cartes 60cm × 153cm.

Description géométrique détaillée des Alpes françaises, par Paul Helbronner. Tome IX : *Jonction géodésique directe de la Corse au continent français. Chaîne méridienne de Corse. Mesure de l'arc de méridien des Alpes françaises*. Paris, Gauthier-Villars et Cie, 1929; 1 vol. 34cm.

Chaire de mécanique des fluides et applications. *Leçons sur l'Hydrodynamique*, par Henri Villat. Paris, Gauthier-Villars et Cie, 1929; 1 vol. 25cm,5.

The geographical Society of Finland. Atlas of Finland, 1925. Heslinki, Kustannusosakeyhtio Otava, 1929; 1 vol. 25cm,5 et un Atlas 46cm,5 × 34cm,5.